



ملحق
المؤتمر
العلمي

3

علم وتكنولوجيا

أذار ١٩٨٦



أين ذهب تشالنجر

اقرأ التحقيق في هذا العدد

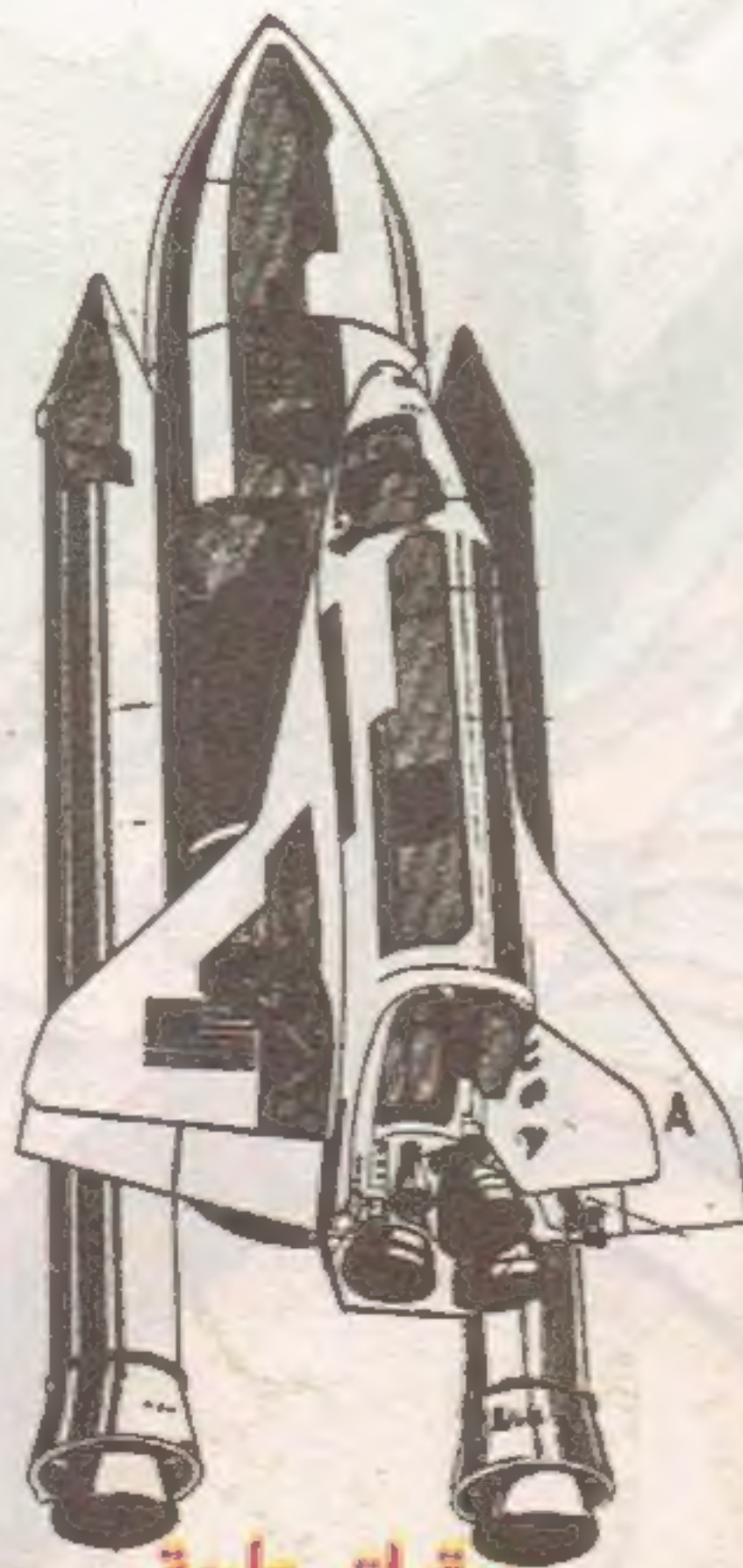
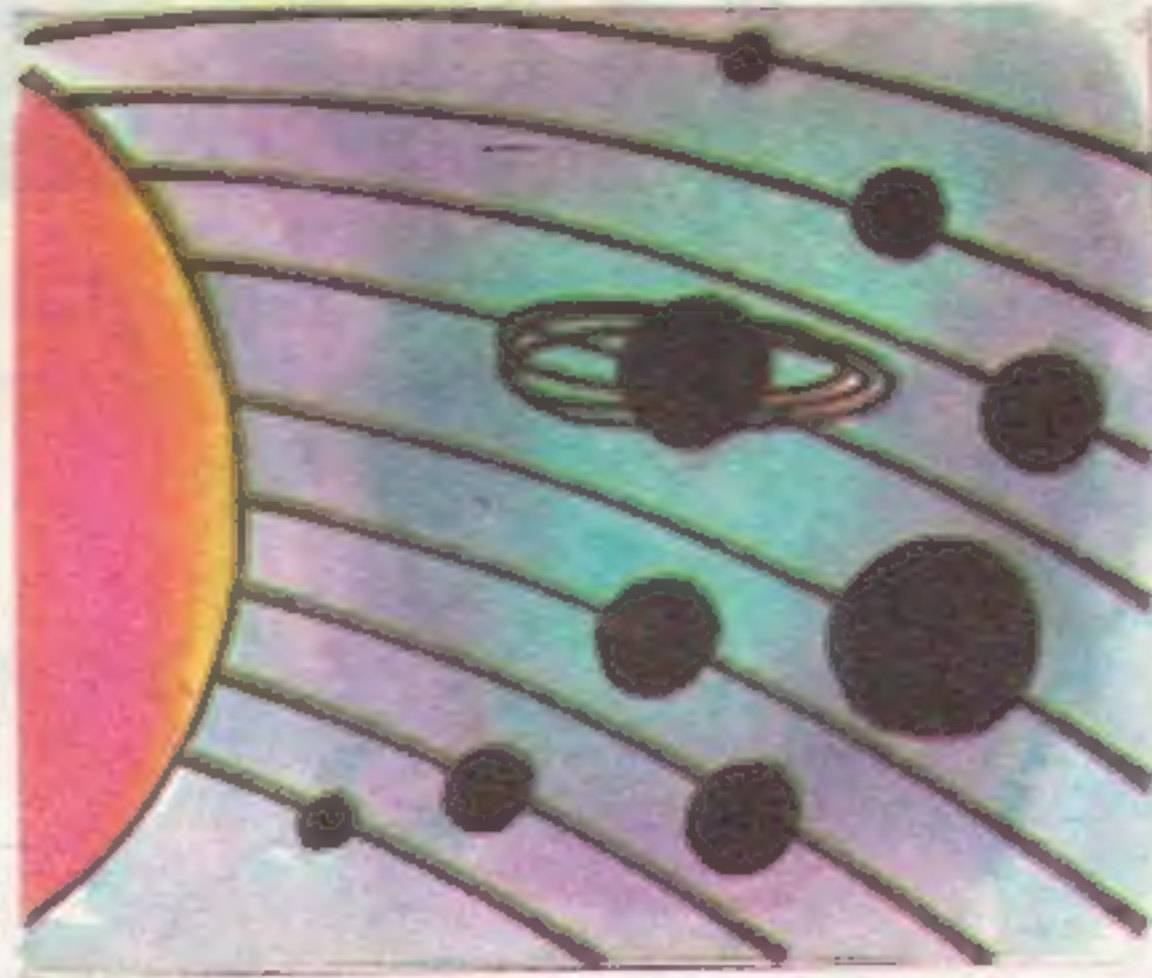
١٥٥٥

المكوك .. غير ان هناك اسبابا اخرى محتملة ، مثل حدوث شرخ في خط الالتحام الفلاف الصلب ، لصاروخ الدفع ..

■ الأصدقاء : سمير محمد ، وليث عمران ، ومحمد جاسم - بغداد ..

- إن حامض الهيدروكلوريك الذي تفرزه المعدة ، يدخل في عمليات الهضم . وهو أيضاً من الخطوط الدفاعية والمناعية في جسم الانسان ؛ إذ ان

حامض الهيدروكلوريك يؤثر على كثير من المواد السامة وعلى الجراثيم بسبب حموضته الشديدة فيمنعها من احداث الضرر بالجسم



برقيات علمية

صديقي القارئ محمود حسان من بغداد ■ أبعد الكواكب عن الشمس ، هو الكوكب (اورانوس) . وقد ظل هذا الكوكب غامضاً ، بسبب بعده الكبير عن الأرض .. وقد اكتشف (اورانوس) عام ١٧٨١ . وهو يدور حول الشمس بمدة ٨٤ سنة أرضية ، أي ان كلاً من نصفي هذا الكوكب يقضي ٤٢ سنة في الظلام الدامس ، في كل دورة للكوكب حول الشمس ..

بالجم

■ صديقتنا ليلى هاشم - نينوى .. ذكر ان السبب الذي ادى الى انفجار «جالنجر» هو انفجار حدث في الخزان الايمن للوقود .. كما ظهر ذلك في احد الافلام السينمائية التي صورت في أثناء انطلاق

قصة مثيرة لكن تلك القصة قد لا تكون قد حدثت فعلاً ، مثل : تفاحة نيوتن ، (وابريق ماء) جيمس واط ... الخ ..

باستمرار ليقبل من نمو أسنانه ..

○ الصديقين : عدنان مهدي ، ورافد حميد : - كل اختراع أو اكتشاف عظيم له

○ الصديق طلال عباس :

- نعم .. تستمر أسنان القندس بالنمو . لذلك فإنه يقضم الأشجار

○ الصديقة لمياء محسن :

- إن سرعة الضوء ثابتة وتبلغ (٣٠٠) ألف كيلو متر في الثانية الواحدة

بعد أن قلّد الطبيعة .. سافر الإنسان باتجاه الكواكب

العالم غداً

الخيال ، يدفع بالإنسان باتجاه مزيد من التطور ، حيث كان الإنسان يحلم دائماً بالغد ، ولأنه ، كان يسعى الى تحقيق أحلامه فقد أصبحت واقعاً معاشاً . وهكذا فإن أحلام الماضي ، هي واقع اليوم وأحلام اليوم ، لابد من أن تكون واقع الغد .

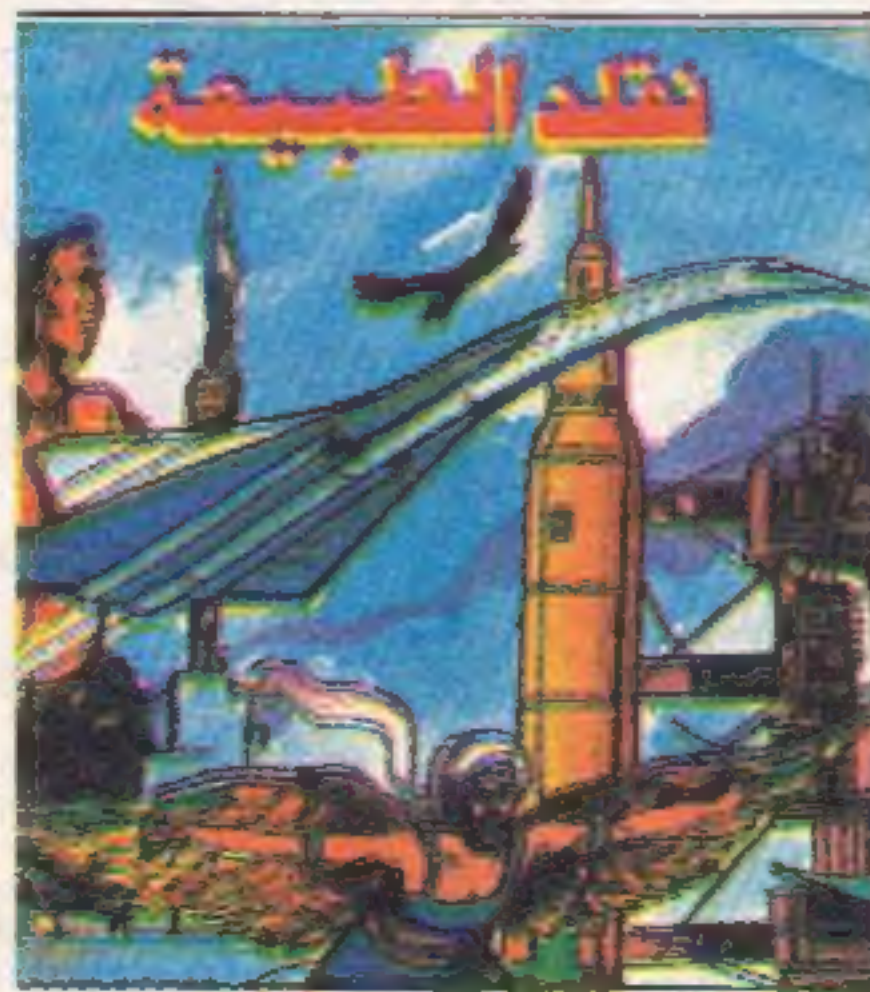
في هذا الكتاب مجموعة من تنبؤات العلماء التي يتوقع العلماء حدوثها غداً .



تأليف : صالح مهدي
حبيب -
عدد الصفحات : ٤٨ صفحة

نقلد الطبيعة

منذ بدء الحياة على الأرض ، راقب الإنسان الطبيعة وتأملها ، وحين عرف أسرارها ، صار يصنع أشياء تشبه تلك المخلوقات التي اكتشفها في الطبيعة ، أو تعمل مثلها . الدرع الذي يحمي الفارس ، هو تقليد لدرع السلحفاة ، والطائرة تقليد للطير ، والخياطة تقليد لعمل العنكبوت ، وإبرة التي يزدق من خلالها الدواء ، تقليد لفم البعوضة الأنثوي .. وهناك الكثير من الاختراعات . نجد أصلها في الطبيعة ..



تأليف : علي شاکر
رسوم : سانشيز

الطاقة النووية

تلعب الشمس الدور الأساس في تزويدنا بالطاقة ، لكننا لانستعمل الطاقة الشمسية الا بطريقة غير مباشرة .. حين اكتشف العلماء أن بإمكانهم أن (يشطروا) الذرة ، أصبح للعالم نوع آخر من الطاقة .. هو مانسميه اليوم «الطاقة النووية» ، التي تتحرر وتنطلق نتيجة (انشطار) أنواع معينة من الذرات ..



ترجمة : صلاح محمد علي
رسوم : ماجد وعدا الله
عدد الصفحات : ٣٢ صفحة

نبذة الفطر

الرازي «٨٦٥ - ٩٢٥»



اسمه أبو بكر محمد بن زكريا الرازي .. والرازي أشهر من نار على علم كما يقول المثل . تعددت خصائصه فهو طبيب وكيميائي وفيلسوف .. درس في مطلع شبابه الرياضيات ، والطب والكيمياء والفلك والفلسفة والمنطق والأدب ، وبرز في هذه العلوم والمعارف كلها . ظل مرجعاً ، وحجة في الطب حتى القرن السابع عشر .. وقد طغت شهرته في بقية أنواع العلوم والمعارف التي كتب فيها .

★★★

مؤلفاته ألف الرازي كثيراً من الرسائل في مختلف الأمراض ، وأشهرها كتابه «الجذري والحصبة» الذي نقل إلى اللغة اللاتينية في مدينة البندقية في إيطاليا . عام ١٥٦٥ ، كما ألف كتاباً طبياً مطولة ، ظلت المراجع الأولى في علوم الطب ، حتى القرن السابع عشر ، وترجم عدد منها إلى اللغة اللاتينية أيضاً . ويعد كتابه «الحاوي» أكبر موسوعة طبية عربية ، فضلاً عن كونه أعظم كتبه في علوم الطب التي ألفها قاطبة .

ابتكاراته العلمية

يعود الفضل الأول إلى الرازي ، في ابتكار خيوط الجراحة التي أصبحت من

ضروريات ومتطلبات العمليات الجراحية في ميدان الطب ، والرازي أول من صنع مراهم الزئبق ، وأجرى بحثاً على حامض الزاج والكحول ، وتوصل إلى خواصهما وفوائدهما . وكتب مقالات خاصة في أمراض الأطفال ، أخذت مكان الريادة في التعرف على الأمراض التي يتعرض لها الأطفال . وقدمت مفاتيح أو أسرار هذه الأمراض فتناولها من جاء بعده من علماء الطب بالدرس والبحث . وأضافوا إليها ، وطوروها إلى الحد الذي نعرفه الآن في علوم طبابة الأطفال .

★★★

وكلمة أخيرة أود قولها وهي أننا لانغالي عندما نقول أن الرازي هو مؤسس علم الطب الحديث .

توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة النووية

الدكتور فاضل السعدوني



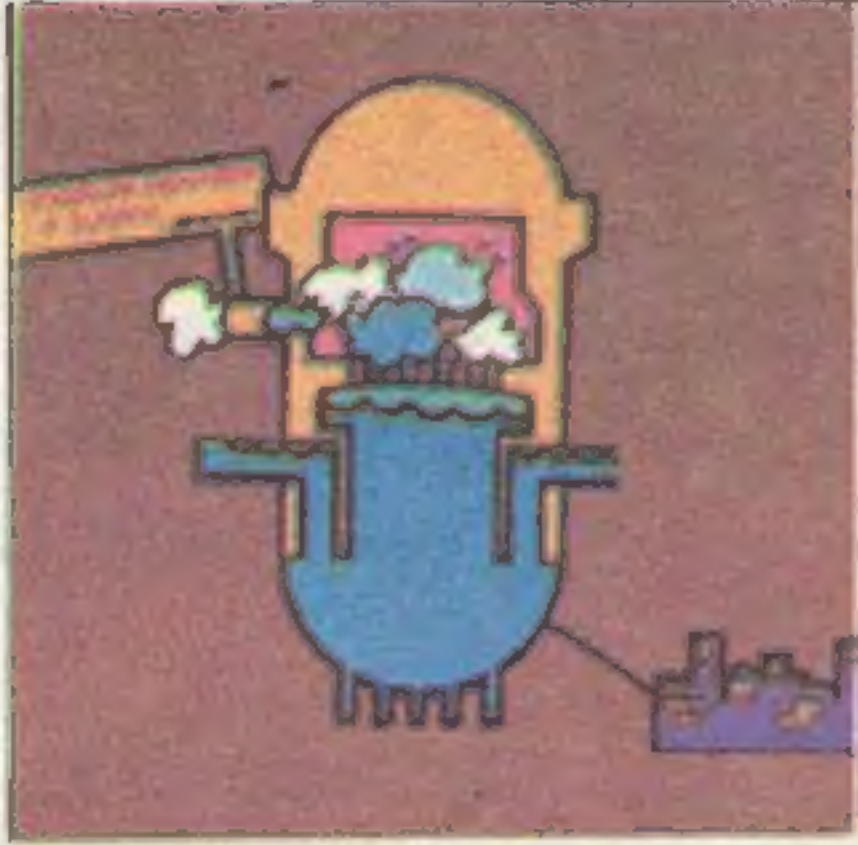
أن الطاقة النووية يمكن أن تساعد في توليد الطاقة الكهربائية ومعالجة الأمراض وإنضاج المحاصيل .

والطاقة الكهربائية جزء مهم من حياتنا ، وهي أكثر أنواع الطاقة استخداماً ، فنحن نستخدم

الكهرباء ، لإضاءة وتبريد وتدفئة بيوتنا ، ولخزن وتحضير طعامنا ، ولتشغيل المعامل والمستشفيات ، والهاتف يعمل بالكهرباء الذي يساعدنا على الإتصال بأهلنا واصدقائنا في المدينة وخارجها .

كما ان الكهرباء طاقة مرنة يمكن تطويعها لاستعمالات شتى ، وكذلك يمكن نقلها بسهولة نسبيا .

يتم إنتاج الكهرباء في محطات توليد الطاقة الكهربائية . إن غرض أية محطة توليد ، هو تحويل أي مصدر للطاقة ، سواء كانت الطاقة النووية أو الوقود الذي على شكل فحم أو نפט ، الى كهرباء .



ان محطات التوليد الاعتيادية ، تقوم بحرق الفحم أو النفط أو الغاز ، لتسخين الماء . فإذا احترق الوقود ، فإن الحرارة الناتجة ستحول الماء الى بخار ، ويعمل هذا البخار على تدوير التوربين ، وبذلك تتحول الطاقة الحرارية الى طاقة ميكانيكية (أي حركة) ، إذ يقوم التوربين بتدوير المولد الذي ينتج أو يولد الطاقة الكهربائية .

تستخدم محطة التوليد النووية البخار أيضا ، لتوليد الطاقة الكهربائية مثل محطات التوليد التي تستخدم الوقود الاعتيادي . والفرق الرئيس بينهما يكمن في الطريقة المستخدمة في تسخين الماء وإنتاج البخار . ففي محطات الطاقة النووية ، يحل اليورانيوم محل الفحم أو النفط أو الغاز ، إذ أنه الوقود الذي يستخدم في تسخين الماء وإنتاج البخار .

واليورانيوم معدن يوجد في الطبيعة ، وهو مثل المعادن والمواد الأخرى يتكون من ذرات ، والذرة هي أصغر جزء من أي عنصر يمتلك كل الصفات الكيميائية لذلك العنصر . ويقارن حجم الذرة الى حجم التفاحة مثلما يقارن حجم التفاحة بحجم الكرة الأرضية .

للذرات مكونات أصغر منها تسمى البروتونات والنيوترونات والالكترونات . وفي العادة تجتمع البروتونات والنيوترونات معا في

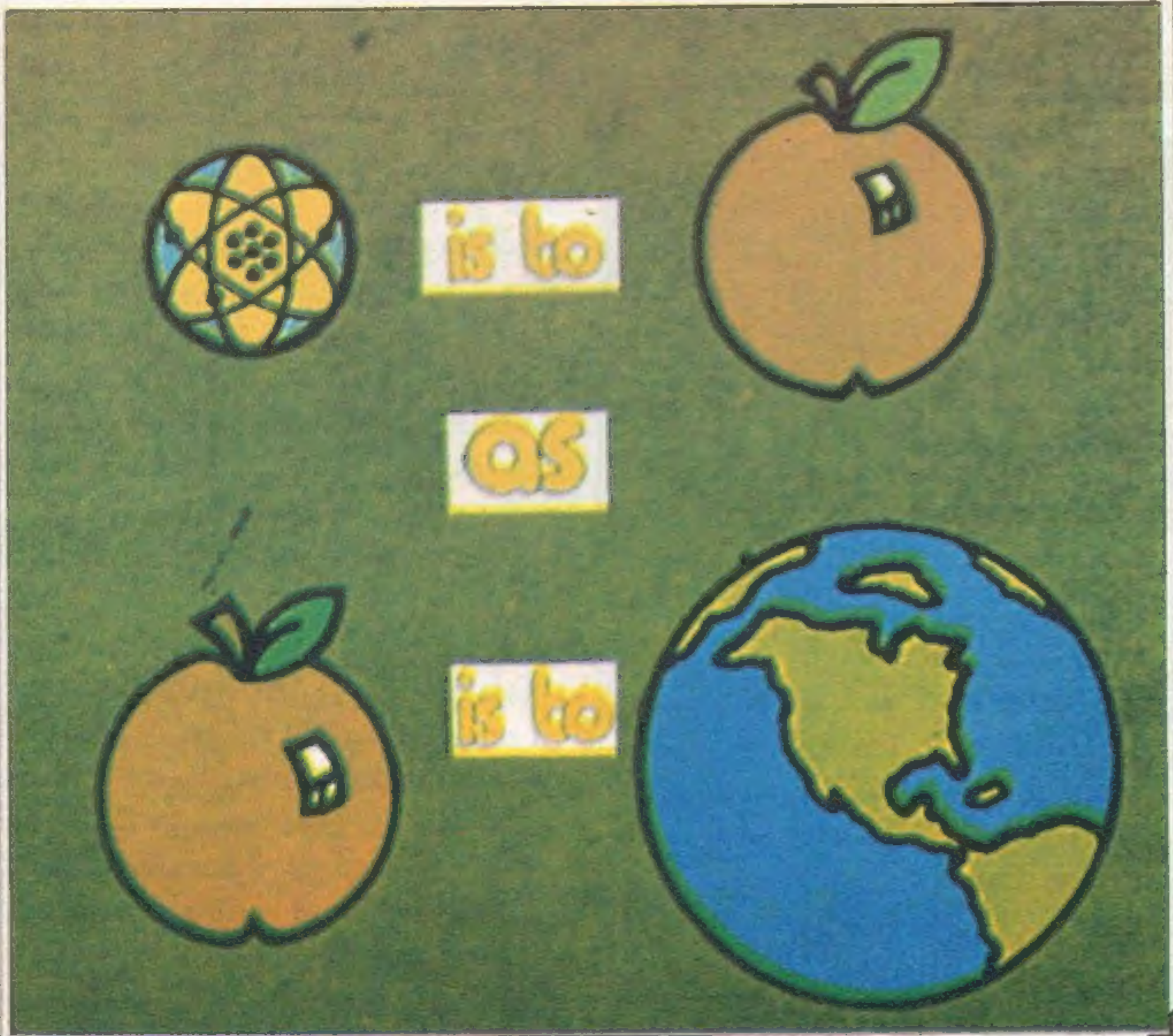


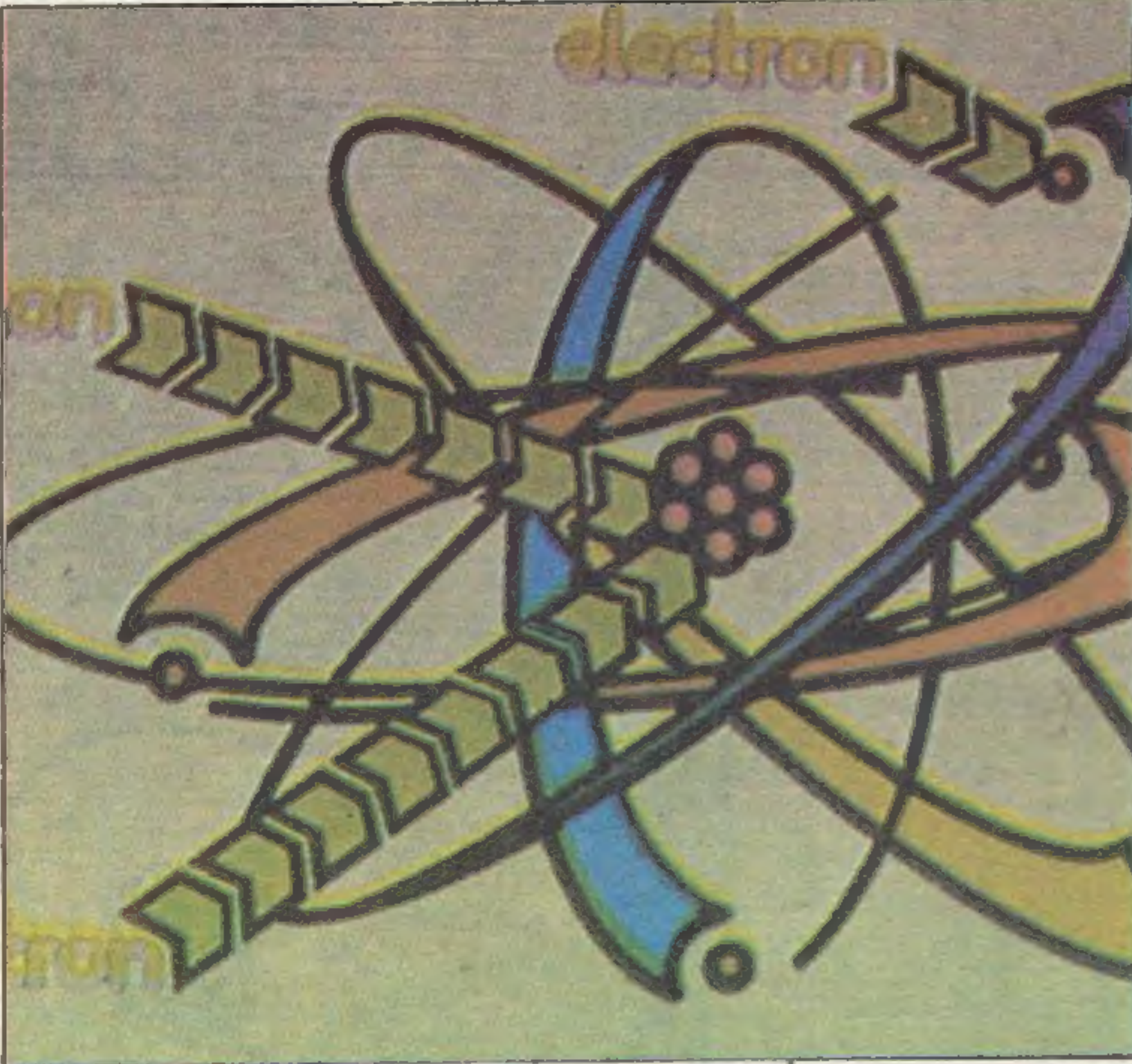
النواة أو مركز الذرة .

أما الالكترونات فإنها تدور حول النواة . بالرغم من أن ذرات العنصر نفسها لها نفس العدد من البروتونات في النواة إلا أنها يمكن أن تحتوي على عدد مختلف من النيوترونات . ان ذلك يؤدي الى تكون ما يسمى بنظائر العنصر . ان وقود المفاعل النووي هو (اليورانيوم - ٢٣٥) .. والرقم الأخير هو مجموع البروتونات والنيوترونات إذ تحتوي كل ذرة يورانيوم على ٩٢ بروتونا (ونفس العدد من الالكترونات) و ١٤٣ نيوترونا .

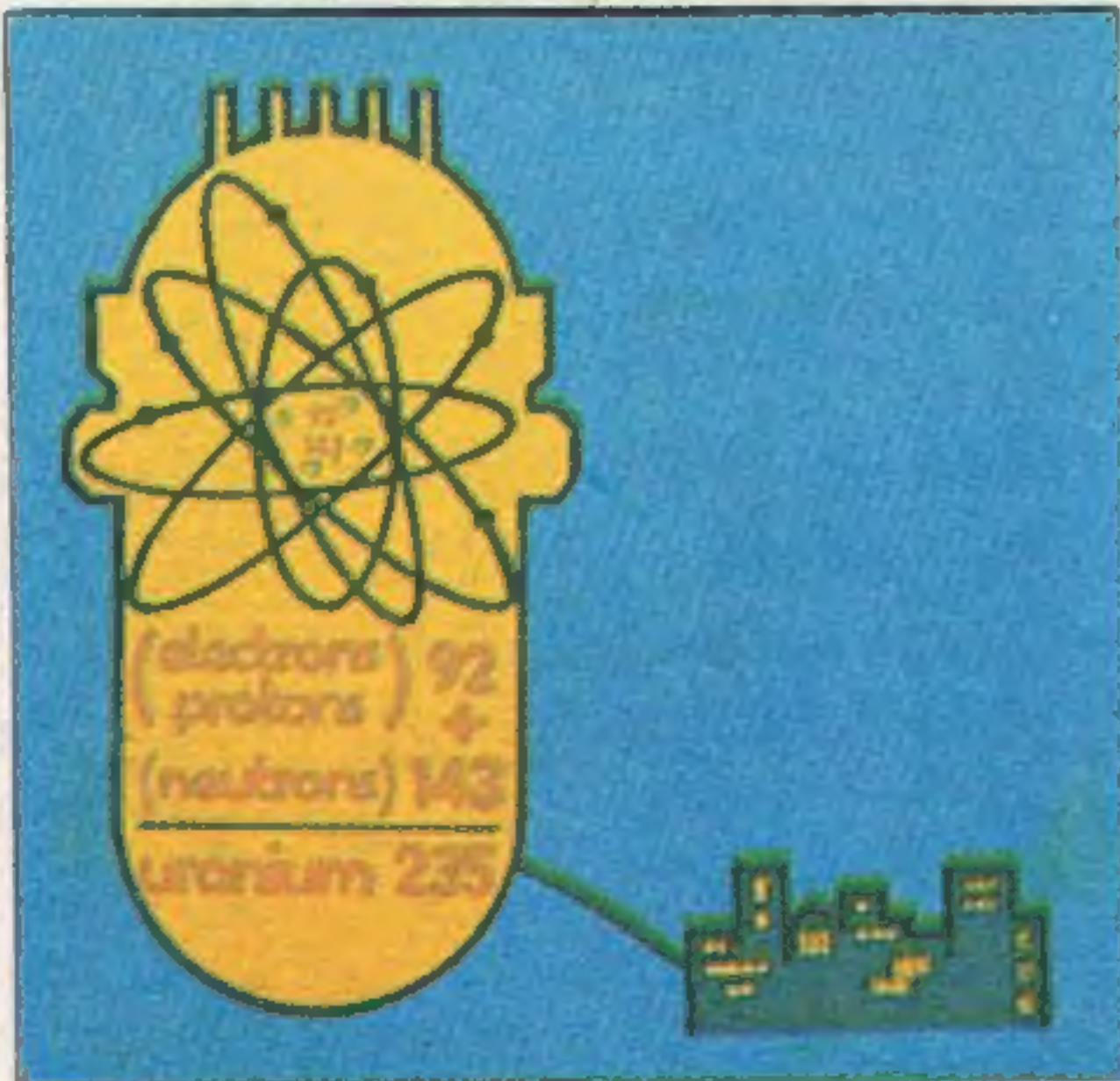
وفي محطات التوليد النووية ، يضرب النيوترون المتحرر من احدى الذرات ذرة اخرى من اليورانيوم فيقسمها الى ذرتين جديدتين لهما كتلة اقل من الذرة الاصلية وتحرر الطاقة الناتجة من فقدان الكتلة على شكل حرارة وإشعاعات اخرى وفي الوقت نفسه يتم تحرير اثنين او ثلاثة نيوترونات اخرى تقوم بتقسيم ذرات يورانيوم وهكذا يبدأ الانشطار المتسلسل .

ويسمى الرقم هذا بالوزن الذري . ان اليورانيوم ٢٣٥ ، لا يحرق بالطريقة التي يحرق فيها النفط والفحم ، وتسمى الطريقة التي يحرق بواسطتها (اليورانيوم ٢٣٥ الحرارة بالانشطار الانشطاري هو انقسام ذرة ثقيلة الى ذرتين جديدتين مجموع كتلتيهما معا يكون اقل نسبيا من كتلة الذرة الاصلية . واثناء الانشطاري يتحول هذا الفرق في الكتلة الى مقدار هائل من الطاقة .





يعتبر المفاعل أهم جزء في أية محطة نووية لتوليد الطاقة الكهربائية . وهو يتكون من القلب وقضبان السيطرة والمبردة . وفي قلب المفاعل يوضع وقود اليورانيوم .



إن السيطرة على الانشطار المولد للحرارة تتم داخل المفاعل ، ويعمل المفاعل في محطات التوليد النووية عمل السخان في محطات توليد الطاقة الاعتيادية .

هناك نوعان رئيسان من مفاعلات توليد الطاقة هما مفاعلات الماء المغلي ومفاعلات الماء المضغوط .

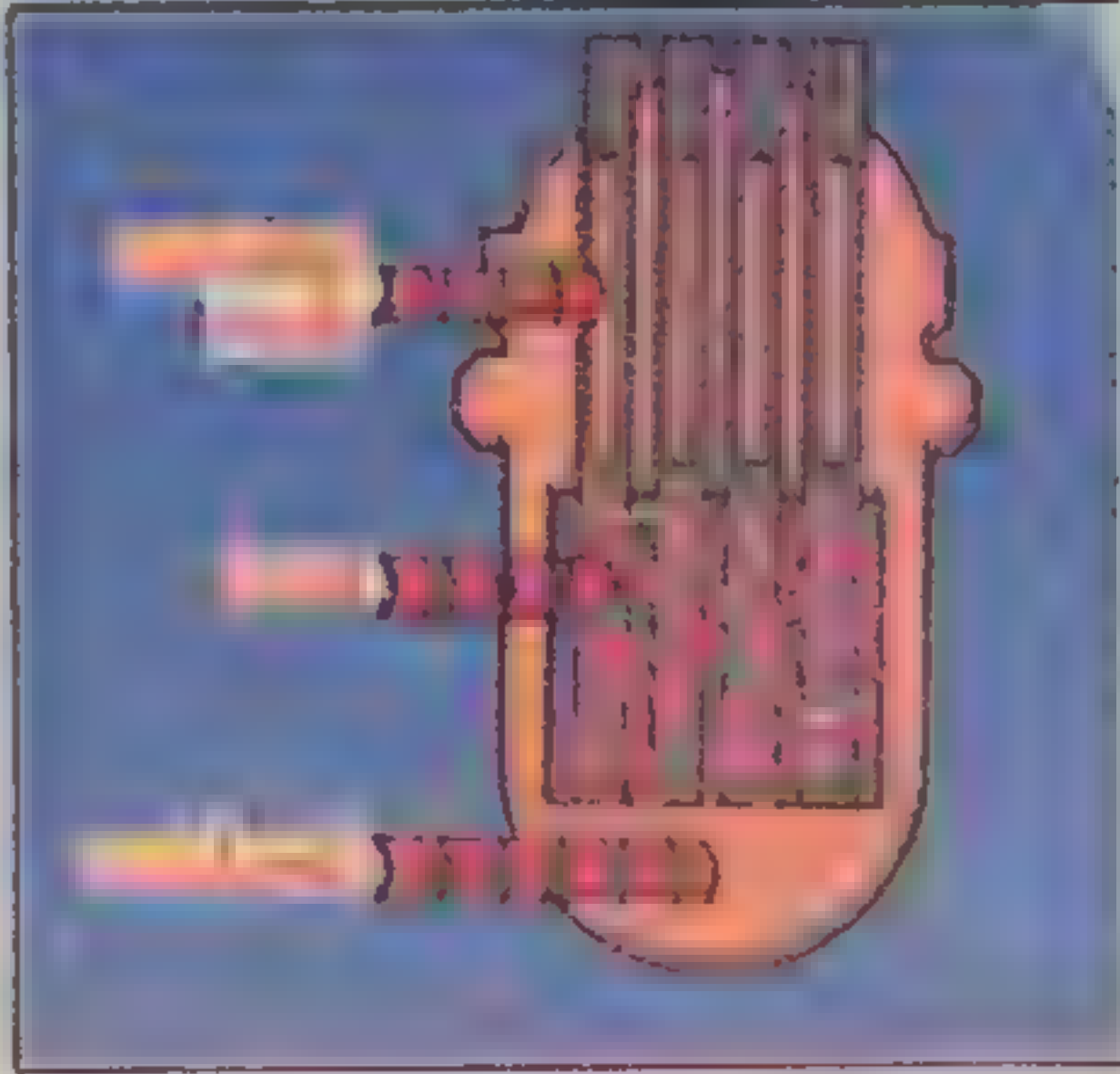
إن مفاعل الماء المغلي ، يسخن الماء في قلب المفاعل ، ثم يسمح للماء في التحول الى بخار بشكل مباشر ، ومن المفاعل يذهب البخار الى التوربين مباشرة .

أما مفاعل الماء المضغوط ، فإنه يستعمل الماء المضغوط لتبريد المفاعل وتحويل الحرارة . إذ أن الماء المسخن يحول طاقته الحرارية الى نظام ثانوي آخر حيث يتم انتاج البخار .



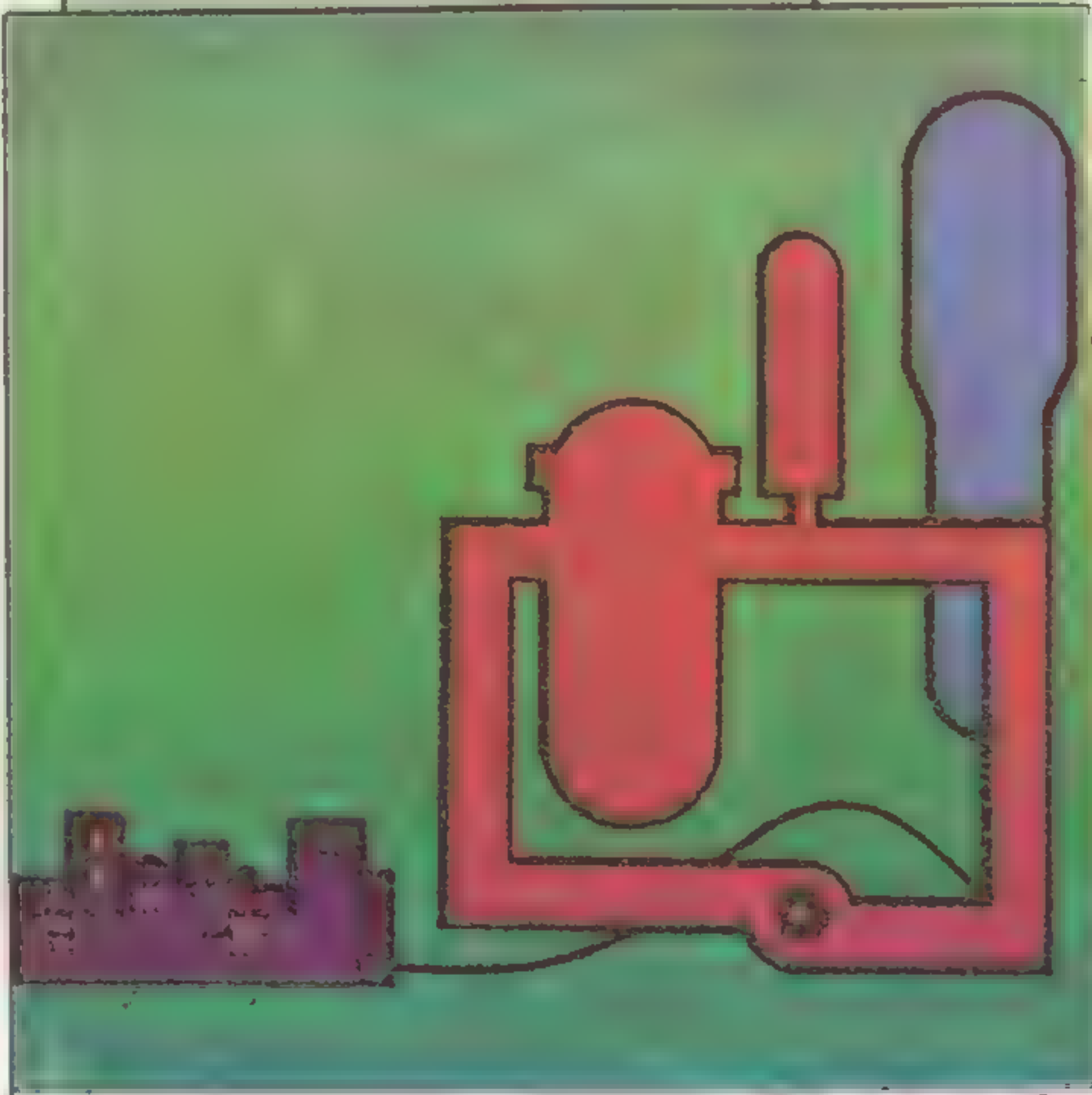
واحد ، وتصنف اسطوانات الوقود على شكل حزم في قلب مفاعل الماء المضغوط . تحدث عملية الانشطار داخل قلب المفاعل ، وتتم السيطرة عليها بواسطة قضبان السيطرة . وتصنع هذه القضبان من مادة لها القدرة على امتصاص النيوترونات وتوضع عادة في قلب المفاعل لتبطيء الانشطار المتسلسل ، وعند رفع قضبان السيطرة من قلب المفاعل يزداد الانشطار مما يؤدي الى إنتاج حرارة أكثر .

يكون وقود اليورانيوم على شكل اسطوانات من السيراميك ، يبلغ قطرها حوالي سنتيمتر واحد ، وطولها سنتيمترين ونصف ، ويحرر كل قرص من هذه الأقراص طاقة تعادل الطاقة الناتجة من إحراق طن واحد من الفحم . ترتب الأقراص الغنية بالطاقة واحداً فوق الآخر في اسطوانات الوقود التي يتراوح طولها بين ٤ أمتار و ٥ أمتار . وقطرها حوالي سنتيمتر

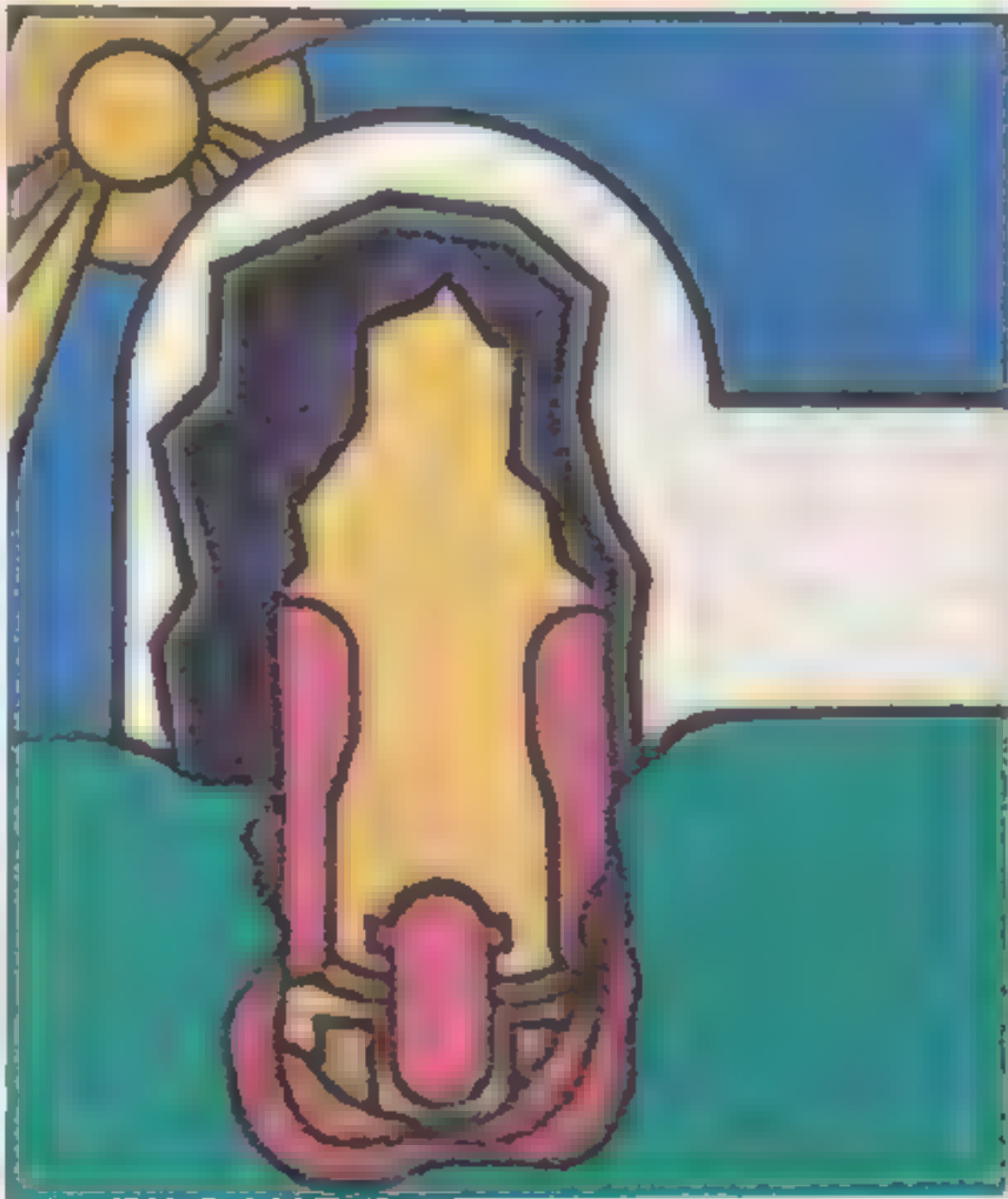
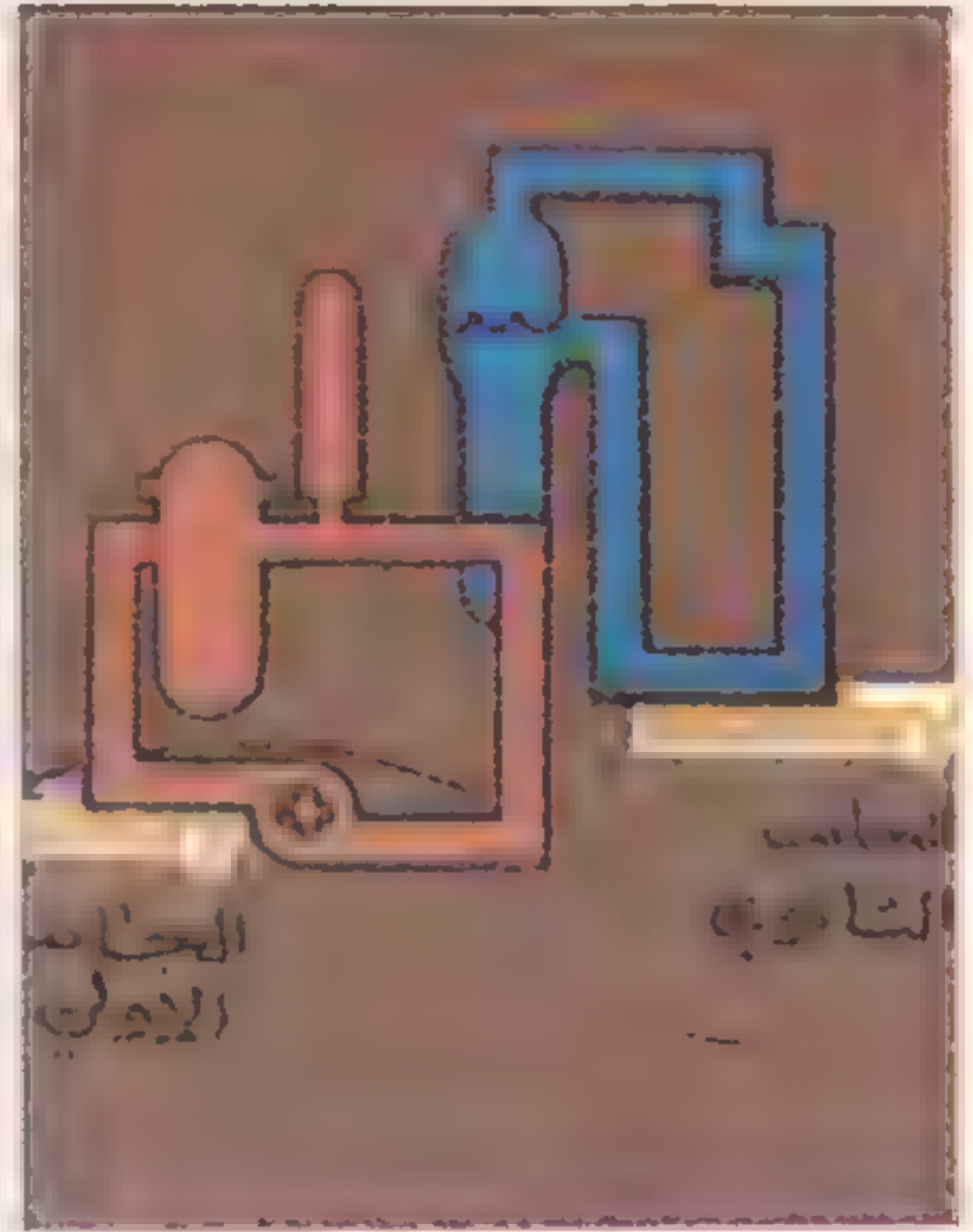


إن الطاقة النووية المتحررة بواسطة الانشطار تسخن الماء أو المادة المبردة التي تنساب جنب اسطوانات الوقود ، وتقوم المادة المبردة (التي قد تكون الماء أو مواداً أخرى) بالمحافظة على قلب المفاعل من الانصهار وكذلك تقوم بحمل الحرارة بعيداً عن المفاعل إلى مولد البخار .

في (مفاعلات الماء المضغوط) ، يسمى نظام الانابيب الذي يحتوي على المادة المبردة بالجانب الأولي ، أما نظام الانابيب المنفصل حيث يتولد البخار الذي يدور التوربين فإنه يسمى الجانب الثانوي .

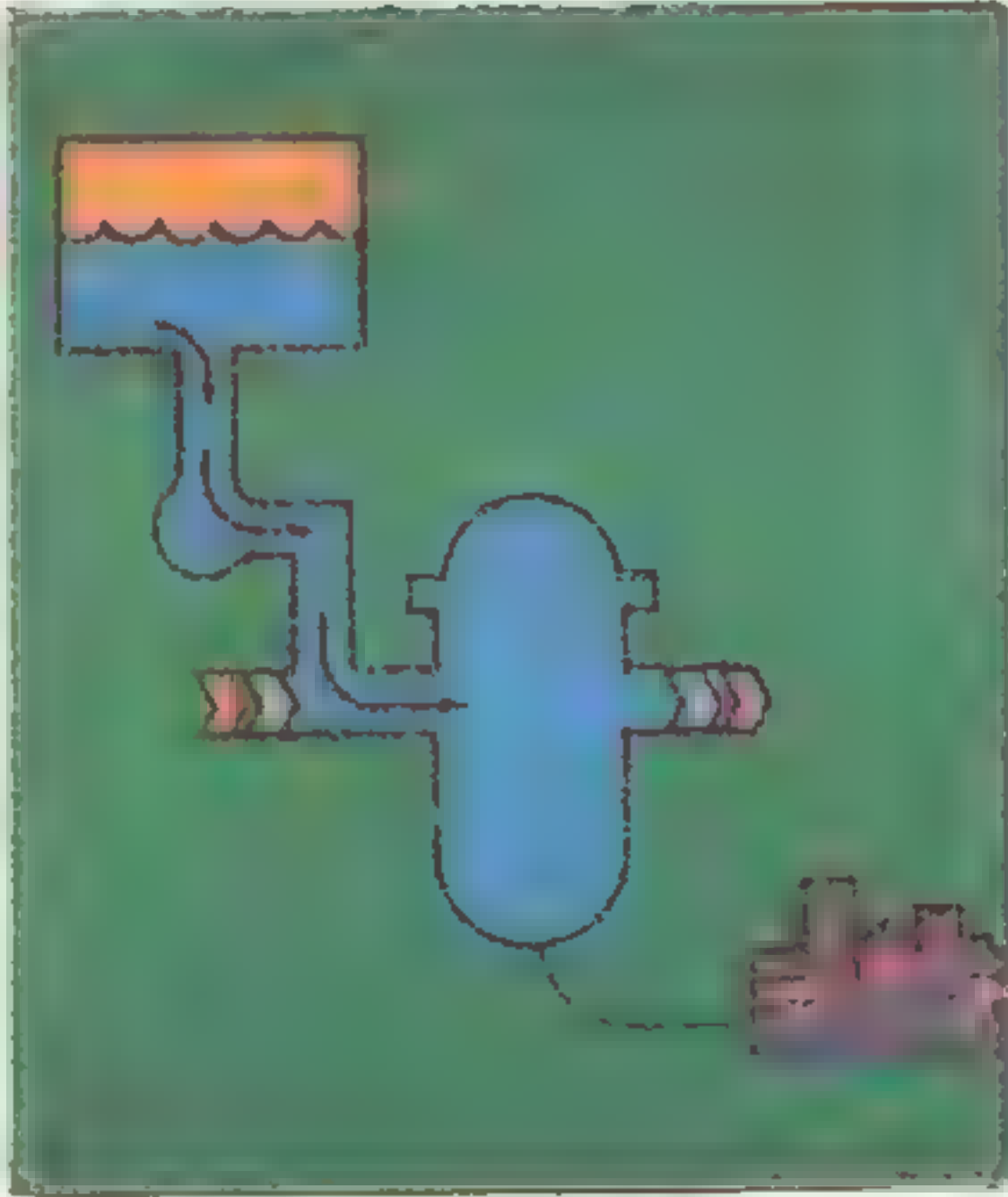


وفي الوقت نفسه ، يرجع الماء في الجانب الأولي لمولد البخار الى غلاف قلب المفاعل لكي يبدأ دورة جديدة . وتقوم مضخة بضخ المادة المبردة في المفاعل مما يؤدي الى بقاء المياه الأصلية تدور في الجانب الأولي المغلق .
ولأن عملية الانشطار يمكن ان تحرر مواداً مشعة تضر بصحة الناس في حالة تسربها ، فلقد تم وضع العديد من الدروع في كل محطة لمنع تسرب المواد المشعة ، ومن هذه الاحتياطات * يوضع اليورانيوم على شكل اقراص من السيراميك تغلف المادة المشعة .
* ترتب اقراص الوقود في أسطوانات من (الزركونيوم) وهي مادة عازلة ضد تحرر المواد المشعة .



ان مياه الجانب الأولي لا تختلط بمياه الجانب الثانوي مطلقاً ، وبدلاً من ذلك تنساب مياه الجانب الأولي الساخنة خلال انابيب مولد البخار التي تكون محاطة بمياه الجانب الثانوي الباردة . إن مولد البخار إذن ، هو حلقة الوصل بين الجانبين الأولي والثانوي .

في محطة التوليد النووية توجد قنينة تعرف باسم (الضاغط) ، وظيفتها إبقاء الجانب الأولي تحت ضغط عالٍ كي تمنع الغليان ، ومع ذلك تسمح لدرجة حرارة الماء بالارتفاع الى ٣١٦ درجة مئوية ، ولأن مياه الجانب الأولي اشد سخونة بكثير من مياه الجانب الثانوي ، فإن من السهل ان يغلي ماء الجانب الأولي ويتحول الى بخار يقوم بتدوير التوربين .



السخونة اكثر من المقدار المحدد ، اضافة الى ذلك فان لمحطات توليد الطاقة نظاماً مسانداً آخر في حالة انقطاع التيار الكهربائي الاعتيادي . تتم مراقبة المفاعل وكل أجهزة السلامة والمحطة نفسها وتتم السيطرة عليها من غرفة السيطرة ، ويقوم فنيون ذوو تدريب عال ومشغلون ومهندسون نوويون بمراقبة الحاسيات والمؤشرات والسيطرة عليها معظم الوقت . واذا حدث شيء خطير في المحطة ، يتم غلق المفاعل اوتوماتيكياً اي (ذاتياً) وذلك من غرفة السيطرة .

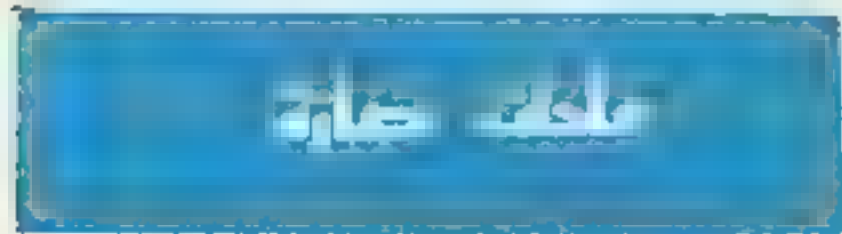
* يوضع القلب ، الذي تحدث فيه عملية الانشطار ، في غلاف القلب المدرع الذي يبلغ وزنه ٤٥٠ طناً وسمكه ٢٠ سنتمتراً .
* يوضع المفاعل في بناية لا تسمح بتسرب الهواء خارجها وتشيد من الكونكريت المسلح بالفولاذ ويبلغ سمكها حوالي ٣٦ سنتمتراً .
بجانب هذه الموانع الفيزيائية ، فإن لمحطات توليد الطاقة النووية عدداً من الأنظمة المساندة المصممة للعمل في حالة تعثر العمل الاعتيادي في المحطة . من هذه الأنظمة هناك نظام الطوارئ لتبريد القلب حيث يقوم بضخ آلاف الامتار المكعبة من المياه الى المفاعل لمنع القلب من

«لكي تبقى ابتسامتك جميلة»



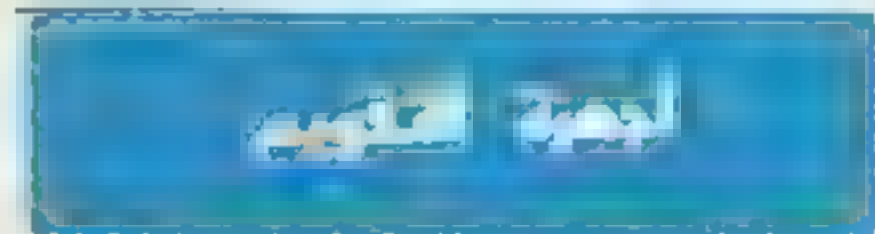
يحدث أحيانا ، ان تنمو الأسنان الدائمة ، حين ظهورها بشكل مشوه ، يؤثر على منظر الوجه ، ويعكر صفو ابتسامتك الجميلة .. ومنها أيضاً ، ما يؤثر على وظائف الفم ، كالنطق مثلاً ، أو حتى على مضغ الطعام ، أو يسبب ألماً في اللثة أو الأسنان المقابلة .. والأهم من كل هذا ان السن التي تنمو بشكل غير طبيعي تكون أكثر عرضة للكسر من غيره .

الصعوبة ولكن نتائجه مضمونة أكثر في الحالات الصعبة والمعقدة .



قبل ان نغادر عيادة الدكتور اكد لنا على ضرورة ان نحذر بعض العادات السيئة ، والتي تؤثر على شكل الاسنان ، كعادة مص الاصابع وهذه تترك أثراً وتشوهاً في منظر الاسنان ولكن علاج هذه الحالة سهل جداً ، بوضع جهاز ينبه الطفل ليتحاشى وضع الاصابع وفي الوقت نفسه يمنع دفع الاسنان وهذا في عمر مبكر - وتزول الحالة بزوال السبب ..

وهذه الحالة تؤثر في وظائف الفم ، كالنطق والاكل ..



لعلاج هذه الحالات يوجد لدينا نوعان من الأجهزة أولهما (المتحرك) ، وهو الذي يتمكن الطفل ان ينزعه ويثبته لغرض تنظيفه أسوة بطقم الاسنان عند الكبار ولا يعني هذا ان ينزعه الطفل بل من الضروري ان يبقى مثبتاً إلا في حالة تنظيفه حتى يساعد على الدفع المستمر للأسنان .

أما النوع الثاني فهو (الثابت) ، وهذا لا ينزع نهائياً ويشكل تنظيفه نوعاً من

حملنا هذه المشكلة للدكتور (فؤاد داود عودة) في قسم تقويم الاسنان في كلية طب الاسنان ، حيث قال :

- إن علاج تقويم الاسنان في عمر مبكر ، أسهل كثيراً ونتائجه مضمونة أكثر . والتشويه ثلاثة انواع منها :

- بروز الاسنان العليا ، وما يسمى (بالعظمة المعكوسة) .
- الاسنان المتراكبة ، على بعضها وهذه الحالة ، تؤثر في صحة الفم ، حيث تترك مجالاً لفضلات الطعام في التوغل بين الاسنان ، ويصعب تنظيفها ، فتحدث التهابات باللثة ونخر بالاسنان

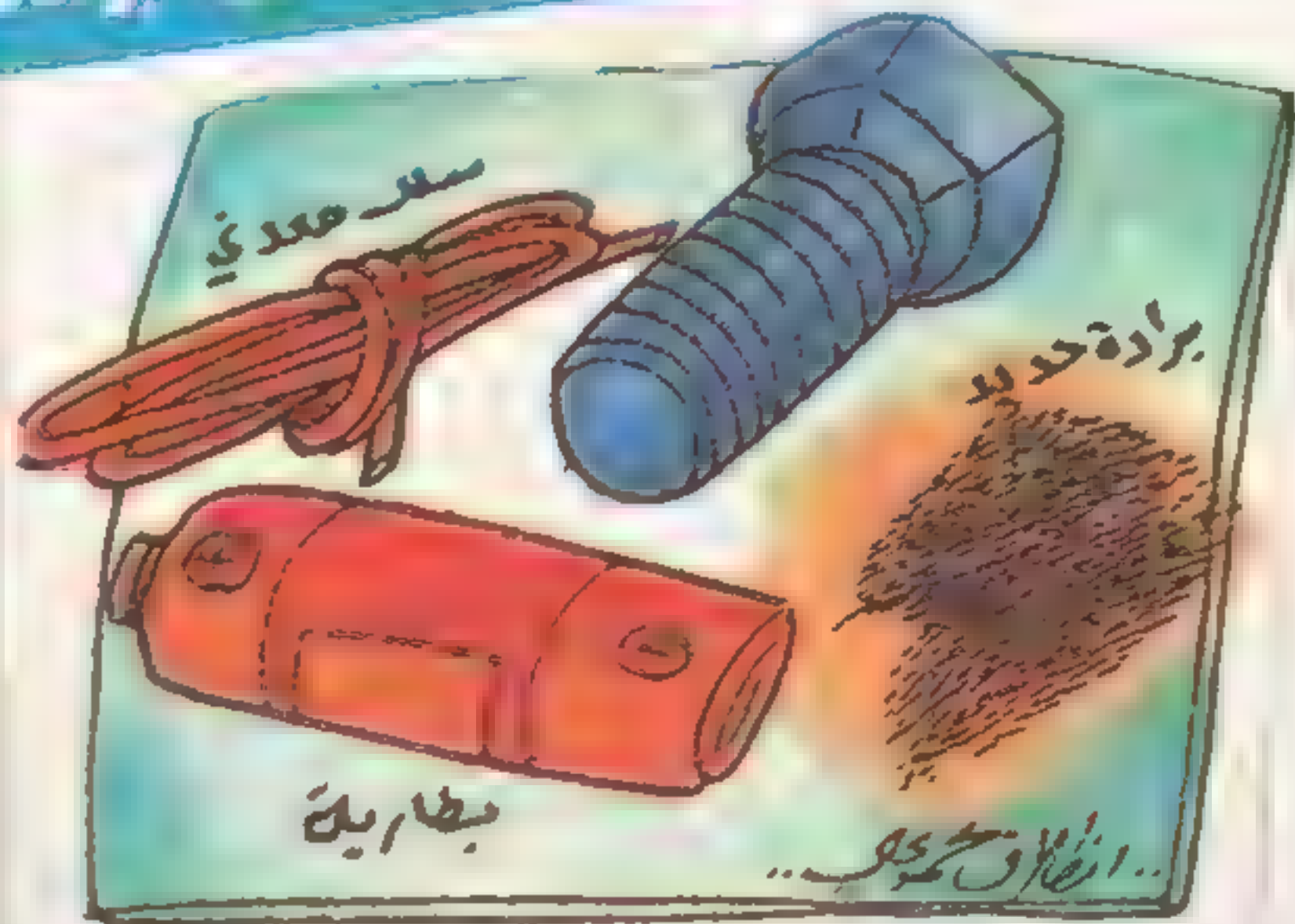
العظمة المفتوحة الامامية :

العمل على صنع من برادة الحديد

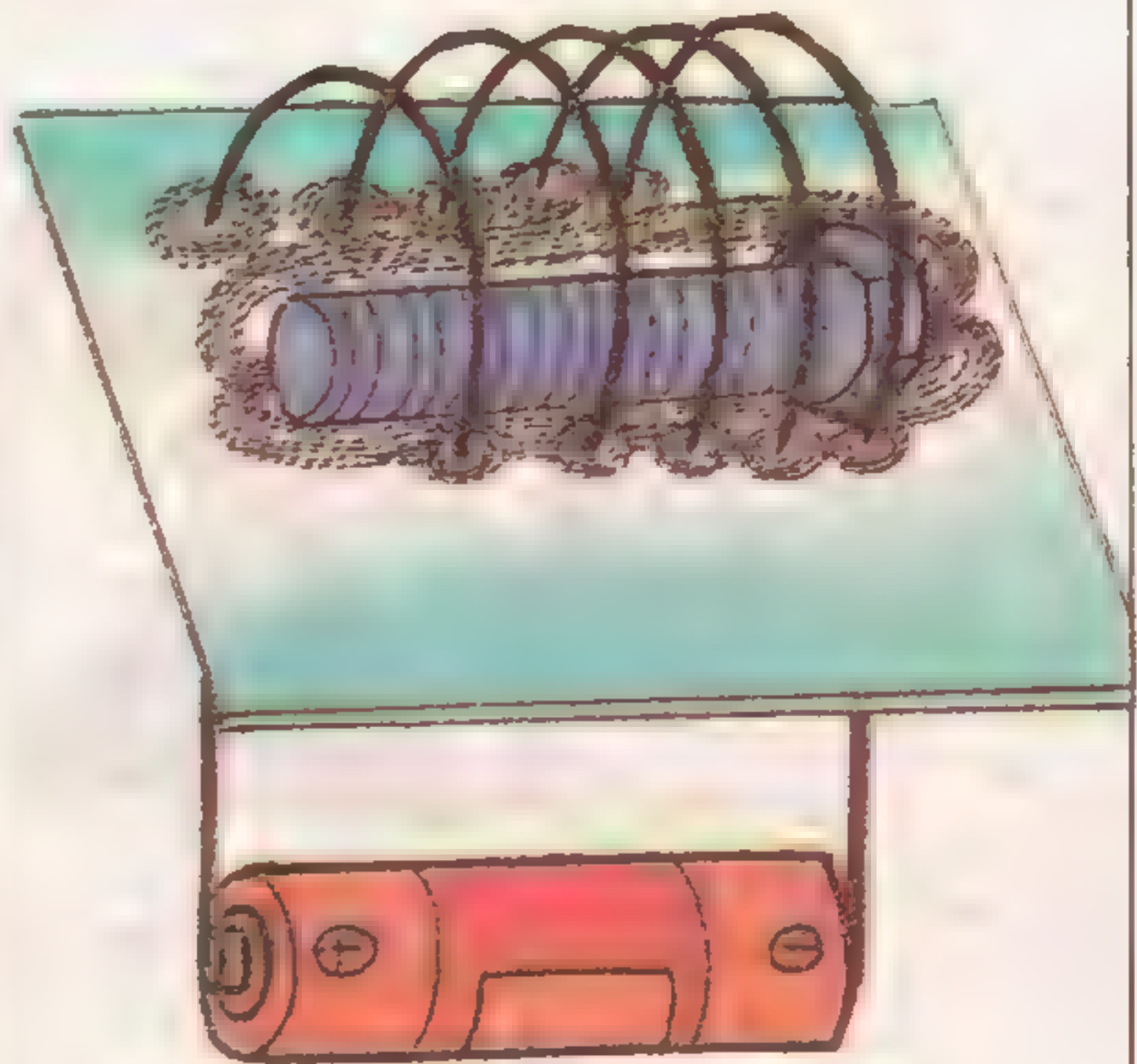
لعمل هذه اللوحة الجميلة ،
نحتاج الى :- بطارية ، سلك
طويل من النحاس ، قطعة من
ورق المقوى السميك ، (برغي)
حديد سميك وكمية من برادة
الحديد ..

إصنع من السلك النحاسي
ملفأ حلزونياً بحيث يخترق ورق
المقوى كما هو موضح في
الشكل ، مع مراعاة ترك نهايتي
السلك سائبتين .. ضع (برغي)
الحديد على محور الملف
الحلزوني ثم انثر برادة الحديد
على قطعة ورق المقوى ..

اجعل كلاً من نهايتي السلك
النحاسي تمس احد طرفي
البطارية ... وانظر ماذا
سيحدث ؟ ستتحرك برادة
الحديد باتجاهات مختلفة ؟
وباشكال تخطيطية جميلة ..
إذا أردت أن تحتفظ بالشكل
الذي تكون لك ، استعمل رذاذاً
مثبتاً ، ليثبت البرادة في
مواضعها ..



درقة مقواة



طرفة

كان أستاذ التشريح ، يشرح لطلابه في الكلية الطبية بعض نواقص وعيوب تكوين الجسم البشري .

فارتفع صوت أحد الطلبة قائلاً :

- هذا غير مستغرب يا أستاذ ، إذا راعينا العصر البدائي الذي صنع فيه هذا الطراز من المخلوقات !



أقدم بذرة

كان ثلاثة من العلماء ، يبحثون عن الحفر المتحجرة للنباتات المنتجة للبذور ... ولم يذهب جهدهم سدى ، إذ وجدوا أقدم بذرة تم اكتشافها على ظهر الأرض حتى الآن ، غرب ولاية فرجينيا الأمريكية . والبذرة هي لنبت السرخس ويبلغ عمرها (٣٤٩) مليون سنة ...



زهو

أوراق زهرة (التكميلا) التي تنمو في المكسيك ، يستعملها الأهالي شراباً لتقوية الشعر المجعد فقط !



أغرب بركان في العالم
أغرب البراكين في الدنيا ، هو بركان (أزاكلو) ، الذي يقع في أواسط السلفادور ، في أمريكا



الدولفين صديق البحارة

الدولفين من أجمل الكائنات الحية وأكثرها ذكاء .. وعن هذا الحيوان كُتب الكثير من القصص والروايات وحتى الأساطير . ومن هذه الأساطير ، أنه في قديم الزمان وقع ابن الملاح الإغريقي الشهير (أوديسيوس) في البحر ، واوشك على الغرق ، وإذا بدلفين يدفع به إلى سطح الماء ومن ثم إلى الشاطئ ، ووفاء لهذا الجميل نقش (أوديسيوس) على خاتمه ودرعه صورة دلفين ... ومنذ ذلك الحين استحق الدولفين لقبه الشهير ، وهو (صديق البحارة)

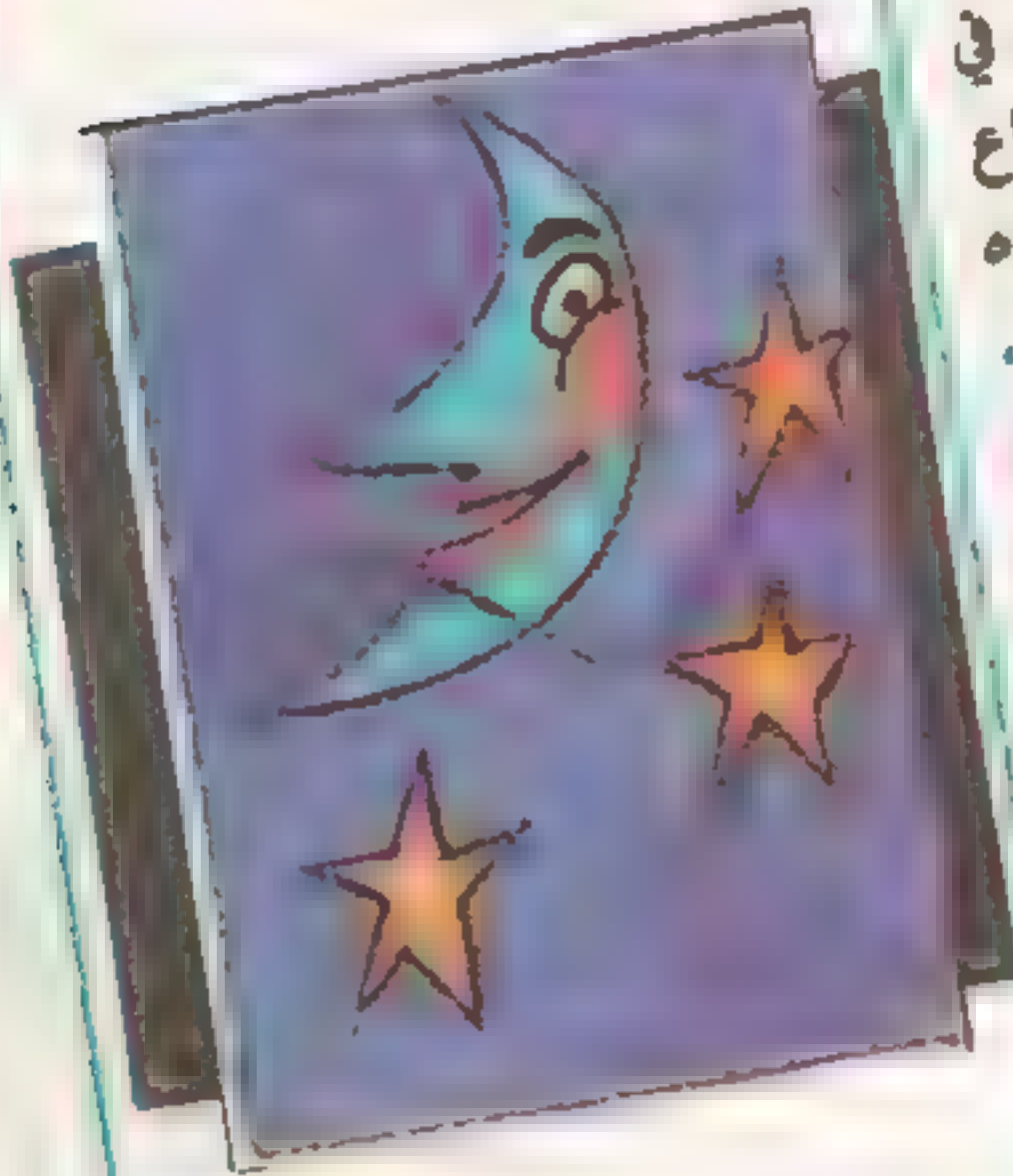


الوسطى . فهو في نشاط مستمر منذ أكثر من (٢٠٠) عام . كد أنه يستعمل في أغلب الأوقات منارا للعديد من السفن القادمة إلى تلك المنطقة . ويقول الجيولوجيون : أن بعض فوهات هذا البركان العجيب ، تُخلق وتُفتح من تلقاء نفسها . وتقع تلك الفوهات على جانبي البركان نفسه .

الوجوه البشرية موزعة فلا توجد للتفوق
بإحسان فيامكها
جبل ، في ضوء الذي من على بعد
البلعوم الجسم البشري عبر الغم والحب
الإنسان ، حواء المواد الغذائية
الف ياردة إلى
الذاهب إلى
يفقد الإنسان
(٤٥ - ٦٠) شعرة
معدل عدد شعرة
الرأس يصل إلى
شعرة . فإن هذا
غير مؤثر . ويصل

○ لا يزال المرء عالماً ما طلب العلم ، فإذا ظن أنه قد علم ، فقد بدا جهله .

○ إذا منع العلم عن العامة فلا خير فيه للخاصة .
مالك ابن انس



فضائيات

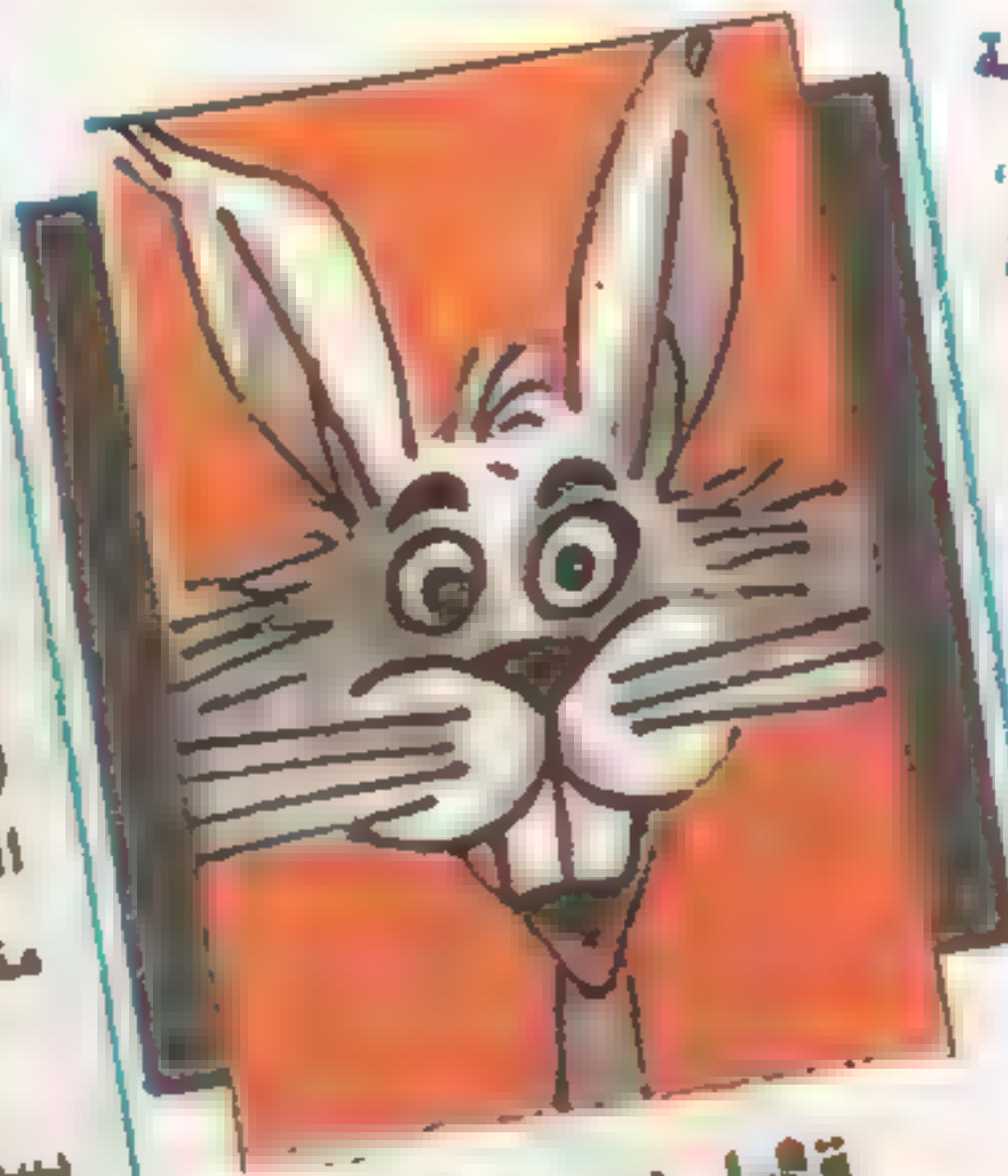
اول صورة التقطت للقمر ، كانت في عام (١٨٤١) م . وقد التقطت من برج المراقبة في (هارفرد) في بريطانيا . وقد التقطت الصورة بواسطة كاميرا مثبتة على منظار .

إلا أن هذا المنظار ، لم يستطع أن يلتقط صوراً لبقية الكواكب الأخرى . أما في عصرنا هذا ، فقد أصبح من الأمور السهلة التقاط الصور لأي كوكب من كواكب المجموعة الشمسية وخاصة القريبة من الأرض .

عبد الله روف

ما يفقده الإنسان خلال حياته أكثر من (١٥) مليون شعرة !
○ إن الشبكات التي تربط بين الخلايا العصبية ، والتي رسمت من قبل علماء الأعصاب هي أكثر تعقيداً من الشبكات الهاتفية العالمية ، بمقدار (١٤٠٠) مرة .

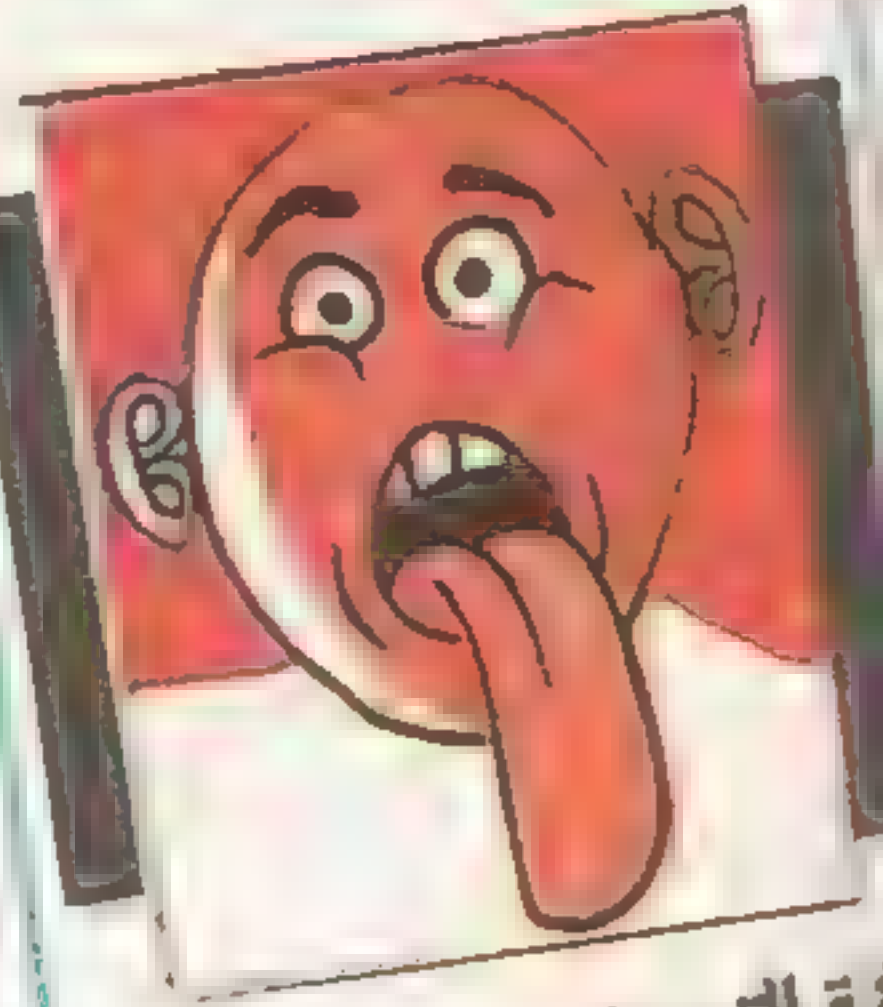
○ تبلغ مساحة حاسة الشم في الإنسان ، حوالي ثلاثة أرباع الانج المربع . بينما تبلغ هذه المساحة في أنوف كلاب الصيد ، حوالي (١٠) انجات مربعة وفي سمكة القرش حوالي (٢٤) إنجاً مربعاً . أما الأرنب فإنه يمتلك مساحة شم واسعة تعادل مساحة جلده الخارجي !



قتلوا في العلم

○ من سافر في طلب العلم ، كان مجاهداً في سبيل الله ، ومن مات وهو مسافر يطلب العلم كان شهيداً .

النبي محمد (ص)



ثقل التصديق عن جسم الإنسان !

يبلغ عدد براعم التذوق جودة على سطح اللسان مائة وثلاثة آلاف برعم . وهي موزعة على أطراف اللسان بمرته . أما منطقة الوسط توجد فيها أية براعم .

تتأثر العين البشرية بلس فائق للضوء ، كما أن ترى من على قمة ظروف جوية مثالية ، الذي يصدره عود ثقب بعد (٥٠) ميلاً .

من أكثر ممرات شري انشغالا أذ يمر ببلعوم وطيلة حياة حوالي (٤٠) طن من البكتيريا . وجوالي (٤٩٩) بكعبة من الهواء لترتين .

إن يومياً حوالي شعرة ، وبما أن شعرات في فروة الرأس (١٢٥) ألف الفقدان يكون يبلغ مجموع

بنك المعلومات

إذا كانت الأساطير والحكايات تتحدث عن تلك الكنوز المخفية في

السرديب ، والمغارات المجهولة ، والجزر البعيدة ، وعن الاسرار الدفينة التي

لا يكتشفها سوى خادم المصباح السحري !... فإننا اليوم ، يمكن أن نخبيء

اسرارنا ومعلومات مهمة ، هي بمثابة كنوز رائعة في عقول الكترونية مفيدة وانيقة ،

واستخراج تلك الاسرار ، لا يتطلب منا سوى الضغط على بعض تلك الأزرار الانيقة ..





المعلومات المخزونة ، في بنك المعلومات في المركز ... وهذا البنك له علاقات دولية مع بنوك عالمية للمعلومات مثل : (بنك معلومات نيويورك تايمز) و (بنك معلومات دايلوك) ...

ويتم حفظ المعلومات في بنك معلومات مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي اضافة الى اساليب حفظ الوثائق ، في شرائح مصورة ..

اما الدول الاعضاء في المركز ، فهي : العراق ، السعودية ، الكويت ، الامارات العربية المتحدة ، عمان ، البحرين ، وقطر ..

ولنتذكر إذا ما احتجنا لاية معلومة عن تلك الدول ، فما علينا إلا أن نتوجه الى بنك المعلومات في المركز .

معد فياض

ماثور يقول «العلم خزائن لا تفتح إلا بالسؤال» فإذا أردنا أن نفتح خزائن بنوك المعلومات ، فما علينا إلا أن نطرح سؤالنا أو أسئلتنا على الكمبيوتر ، بعد أن نعرف أرقام ورموز المواضيع المخزونة والتي نود معرفتها .. قسم الكمبيوتر في مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي - ببغداد - والتابع لدول الخليج العربي . يتبع أحدث اساليب خزن وإستخراج المعلومات ..

ويتم توثيق جميع المعلومات والوثائق الإعلامية والدراسات التي تخص الخليج العربي باستخدام (الميكرو كومبيوتر) و (الميني كومبيوتر) ، الذي ترتبط به محطات فرعية موزعة على بعض المؤسسات الاعلامية ، في الدول الاعضاء ، للاستفادة منها في استرجاع

ففي بنوك العالم الكبرى يتحكم العقل الالكتروني أو الكمبيوتر بفتح اكبر الخزائن المهمة وغلقها ، ذلك ان هناك أرقاماً سرية يحفظها ذوو العلاقة فقط .. نعم لقد دخل الكمبيوتر الى كل شيء .. في البيوت والمصانع والبنوك ..

وبمناسبة ذكر كلمة بنك وبنوك ، علي أن أقول لكم : ان ليست البنوك التي تحتوي على اموال وذهب ومجوهرات هي المهمة فقط ! بل هناك بنوك اهم من هذه بكثير ، وهي بنوك المعلومات التي تنتشر اليوم في العالم ..

فهذا العصر ، يعرف بالعصر المعلوماتي ... والمعلومة المخزونة ، اهمية كبيرة في رسم وتخطيط اساليب العمل في مختلف العلوم التقنية والاجتماعية ... وهناك قول

بعد مرات عديدة من التأجيل ، استقر رأي خبراء وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) ، على موعد اطلاق مكوك الفضاء «تشانجر» في يوم الثامن والعشرين من شهر كانون الثاني ١٩٨٦ .

كان كل جزء من اجزاء المكوك قد تم فحصه واختياره بدقة مستفيضة ، لأكثر من مرة ، هو والصواريخ التي سترفعه الى الفضاء .

اما خزانات الوقود التي يستخدمها المكوك في المناورة الفضائية ، او في اثناء رحلة العودة الى الارض ، فلقد عُيِّنَتْ بحوالي نصف مليون غالون من وقود (الهيدروجين) ، وهو خليط من الهيدروجين والاكسجين السائلين .

كان (تشانجر) ، ينتصب على منصة الاطلاق ، مربوطاً بإحكام الى ثلاثة صواريخ جبارة ، ستحملة الى الفضاء الخارجي لكي يبدأ مهمته العاشرة ، منذ اول إطلاق له . تكون طاقم (تشانجر) من سبعة أشخاص ، بينهم أول مسافر الى الفضاء الخارجي ليس خبيراً بشؤون الفضاء ، وهي المعلمة (كرستينا ماك أليف) ..

اما قائد الرحلة الرائد



تذكروا .. تشانجر

صالح مهدي حبيب

استمع القائد (سكوبي)
لنداء القاعدة الارضية :

- هل كل شيء على ما يرام يا
قبطان (سكوبي)؟! لقد آ بدأ
العد التنازلي .

- كل شيء على ما يرام .. نحن
على اتم الاستعداد .
وابتدا العد التنازلي :

.. ٦ .. ٥ .. ٤ .. ٣ .. ٢ ..
١ .. صفر .. إشعال !

زارت محركات الصواريخ ..
نفث عقب الصاروخ غازا .. و
لهبا كثيفا ، أعقبهما ضوء
يخطف الابصار ..

إبتعدت الدعامة الفولاذية التي
تمسك بالصواريخ الثلاثة
والسفينة المكوكية ..

وبدأت المنظومة بالارتفاع
عموديا ، وهي تنفث لهبا أضواء
الاجواء ، وتسحب خلفها
عمودا .. من الدخان الابيض
الكثيف .

أصوات الأجهزة في القاعدة
الارضية مستمرة .. العقول
الالكترونية تعمل بلا كلل ،
تسجل كل شيء عن المكوك
وعن عملية إطلاقه ، في كل متر
يقطعه الى الاعلى .

الآف المتفرجين ، كانوا
يتابعون ارتفاعه بأعينهم ، وهم
يصفقون ويهتفون بإعجاب ، لما
حققه الإنسان من تقدم في حقل
الفضاء وسبر اغواره .



(هالي) ، من أجل دراسته
وتصويره عن كتب .
قاربت الساعة الواحدة بعد
الظهر ... وبدأت قلوب الجموع
الغفيرة المحتشدة في قاعدة
(كيب كانافيرال) تخفق بشدة ،
وعيونهم تتقرب بلهفة ، لحظة
إطلاق المكوك .

كان العالم اجمع مشدودا الى
أجهزة التلفزيون والمذياع
لمتابعة الحدث المهم .

في قاعات المراقبة الخاصة
بإطلاق المكوك والسيطرة عليه ،
التابعة لقاعدة (كيب
كانافيرال) ، كان العلماء
متأهبين لعملية انطلاق
(جالنجر) .

(فرانسيس سكوبي) فقد قاد
المكوك (تشاننجر) في عدة
رحلات سابقة له .

قبل الساعة الواحدة بعد
الظهر بتوقيت واشنطن ،
احتشد بعيدا عن منصة
الإطلاق ، الآلاف من المتفرجين
الذين يهرون مشاهدة عملية
الاطلاق حية امام أعينهم ، كما
ان هذه الرحلة تحمل الرقم
(٢٤) بالنسبة لرحلات مكوك
الفضاء ، والرقم (١٠) بالنسبة
للمكوك (جالنجر) .

★★★

كان (تشاننجر) يحمل على
مقنه قمرين صناعيين ، احدهما
صنع خصيصا لملاقاة مذنب

سطح البحر حين ...
- ٧٢ ثانية تسمر الجميع في
اماكنهم ، وجمدت حركتهم
وخيم سكون رهيب .. بعدها
تعالّت صيحات مرعبة .

وصرخ المعلق التلفزيوني :
انفجار .. انفجر (جالنجر) !!

★★★

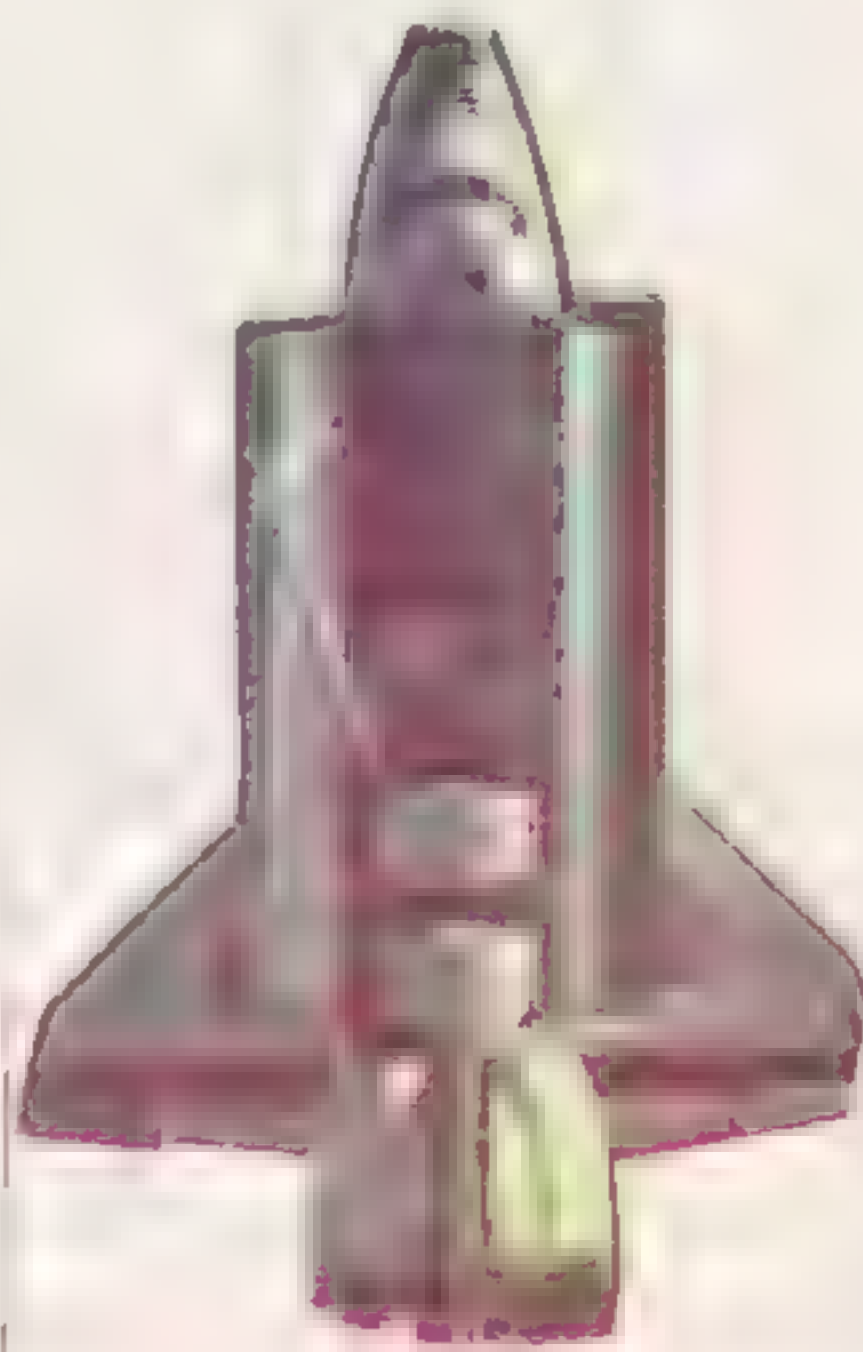
بعد ثوانٍ تلاشى كل شيء
ماعدا الدهان والصواريخ
الجانبية ، التي جمحت على غير
هدى ، ولولا أن العالم المسؤول
عن المراقبة من القاعدة لم
يضغط على زر قام بتفجيرها ،
لأصابت مدنا أهلة بالسكان
إصابة اليمة .

تلاشى كل شيء من السماء
ولم يتبق غير شظايا صغيرة ،
تناثرت فوق البحر المقابل
لشواطئ فلوريدا على مدار
ساعة كاملة .

اختفى المكوك (جالنجر)
ورواده السبعة من الوجود ،
ومن أسطول السفن الموكية .

★★★

دلّت التحقيقات الأولية في
الكارثة التي أصابت التقدم
العلمي ، على أن الانفجار قد
حدث بسبب شرخ حصل فجأة
في صاروخ الدفع الأيمن الذي
كان يُقلّ تشالنجر ... لم
تتحسس به أجهزة الكمبيوتر
المسيطرة على عملية المراقبة .



كان التصفيق حارا ..
والارتياح باديا على وجوه
العاملين في القاعدة الأرضية ..
- ٧٠ ثانية .

كان المعلق التلفزيوني
يصف الصعود الناجح
الجالنجر .
- ٧١ ثانية ..

صار تشالنجر على ارتفاع
يزيد عن ألف متر عن مستوى

يعد (جالنجر) ، المكوك
الذي قام بأول عملية إنقاذ
فضائية ناجحة للأقمار
الصناعية في التاريخ .
استعملت أثناءها (وحدة
المنورة الشخصية) التي
يرتديها رائد الفضاء ليسبح بها
حرا ، حيث اتجه رائد الفضاء
الى القمر الصناعي ، ودفع به
الى الذراع الساحب الخاص
بتشالنجر .

مضت ثوانٍ على انطلاق
(جالنجر) ، وكأن كل شيء يسير
طبيعيا وكالعادة فقد استدار
الصاروخ مع المكوك حول
نفسه في أثناء الارتفاع
حتى استقر على مركز ثقله .
وكان الحوار مستمرا ، بين
المكوك والقاعدة الأرضية .

على سطح الأرض احتشد
الآلاف من المصورين
والصحفيين ومندوبي وكالات
الأنباء ومحطات الإذاعة
والتلفزيون العالمية ، يراقبون
ويصورون الانطلاق : - ٦٠
ثانية مضت ، ٦١ ، ٦٢ ،
٦٥ ، ...

بدأ الصاروخ الحامل
للمكوك بالميلان التدريجي
لتصحيح الاتجاه ولاتخاذ
الزاوية المناسبة للخروج الى
الفضاء .

- ٦٩ ثانية ..



الماكينة لصناعة

للمطّ والشد ومن
المنيوم .. ويبلغ قطر
السلك الشائك الواحد
«٢ر٥» ملم ، وقطر
الشوكة «٢» ملم ، أما
طولها فيبلغ «١٢ر٧»
ملم ... وتترك مسافة
«٨ر٥» ملم بين شوكة
واخرى .
وعادة ، تُطلى
الاسلاك الشائكة بطبقة
من الخارصين ، لمنع
الصدا منها .

استطاع أحد مزارعي
مدينة «الينوين»
الأمريكية ، أن يصنع
أول ماكينة أسلاك
شائكة ... واسمه
«جوزف كلدن» ..
وسماها «أسلاك
شائكة» .. كما تسمى
الآن أيضاً «جبال
الشیطان» و«الاسلاك
العاضة» .
الاسلاك الشائكة
تصنع اليوم من الفولاذ
المصهور والفولاذ القابل

أسيجة فعالة لتسييج
أراضيهم ، ومنع قطعان
الماشية من الاقتراب من
محاصيلهم الزراعية .
سابقاً كانت الاسيجة
تصنع من أسلاك مسننة
لكنها لم تكن مرضية
لأنها كانت سهلة الكسر
عند احكام شدها .. كما
أنها تنكسر أيضاً ،
عندما تشتد البرودة
لأنها تنقلص .
وفي سنة ١٨٧٤ م ،

في المزارع والبيوت
والمراعي ومزارع
الحيوانات البرية ،
تستخدم الأسلاك
الشائكة التي يزيد
عددتها على أربعمئة
نوع .
وقد اخترعت
الاسلاك الشائكة في
أميركا سنة ١٨٦٧ م ،
ولعبت دوراً مهماً في
تطوير الزراعة لأنها
مكنت السكان من صنع

المحراث السومري

حضارتنا العراقية القديمة ، مارست قبل غيرها من حضارات العالم الأخرى ،

أغلب الفعاليات الحضارية المعروفة في الوقت الحاضر ، وخاصة في المجال الزراعي ..

معناها	التسمية السومرية	العلامات المسمارية
خشبته	GISH	١
جلد وماسير	KUSH.KAK	٢
رأس المحراث	SAG.APIN	٣
لسان	EME	٤
يد المحراث	A.APIN	٥



لقد اصطدم سكان العراق القديم ، كثيراً بأحكام القوانين الفيزيائية ، ووضعوا الحلول المناسبة لها ، وبذلك حققوا حضارة عظيمة ، كحضارة سومر وبابل وآشور .

ولتوضيح هذه الحقيقة الخاصة بالقوانين الفيزيائية ، نأخذ المحراث السومري ، لكي نرى كيف عالج أجدادنا السومريون ، القوانين الفيزيائية ، التي تعترض طريق المحراث ، أثناء عملية الحراثة ... وما لاشك فيه ، أن «سكينة» المحراث ، أي الجزء الذي يمزق الأرض ، تصطدم أثناء الحراثة ، ببعض الحجارة ، أو تمر بأرض صلبة ، تمنع سير المحراث بسهولة ...

هذا الإصطدام بلاشك ، يولد قوة ضاغطة ، على خشبة النير ، فيضغط النير بدوره ، على رقبة الحيوان الجار للمحراث ... وهذا الضغط الحاصل من جراء الحراثة ، قد يعمت الحيوان ، أو يعيقه عن أداء عمله ، لذا وجب وضع الحل المناسب ... وأقدم أشكال المحراث التي حصلنا عليها من الكتابة المسمارية ، تؤكد لنا بأن السومريين العظام ، قد عملوا فيما بين سكين المحراث

والمنطقة التي تتصل بالنير ، مفضلاً مربوطاً بأشرطة جلدية . واسلوب الربط هذا يؤكد على أن مهمته كانت لامتناس من الضغط الحاصل ، من اصطدام سكينه المحراث بالمواد الصلبة ، لذلك ، فإن هذا المفصل يمنع عن الحيوان الساحب للمحراث ، أي ضغط إضافي من جراء عملية الحراثة .

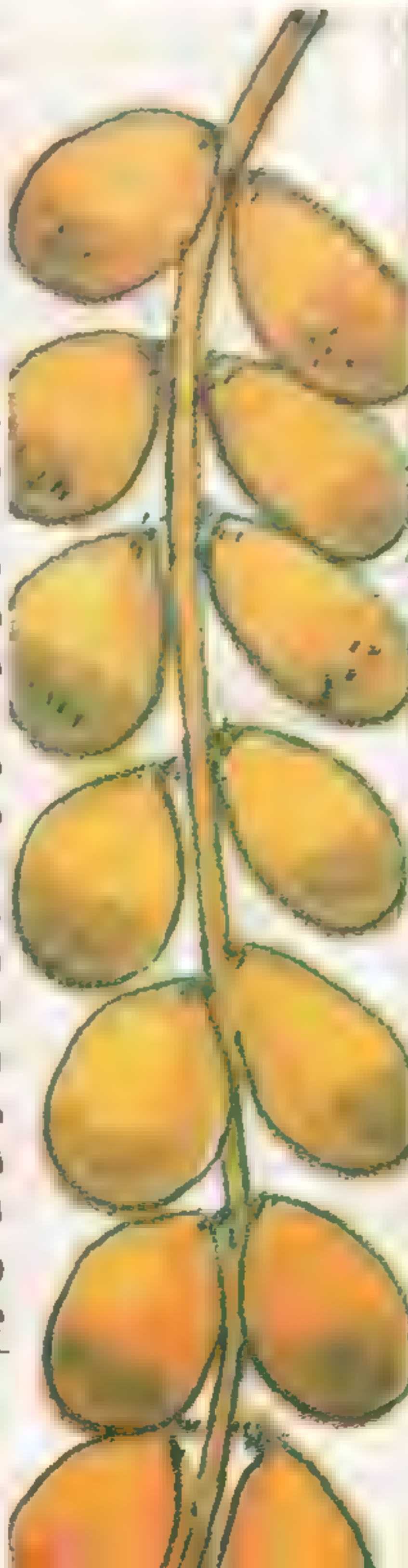
الخلال المطبوخ

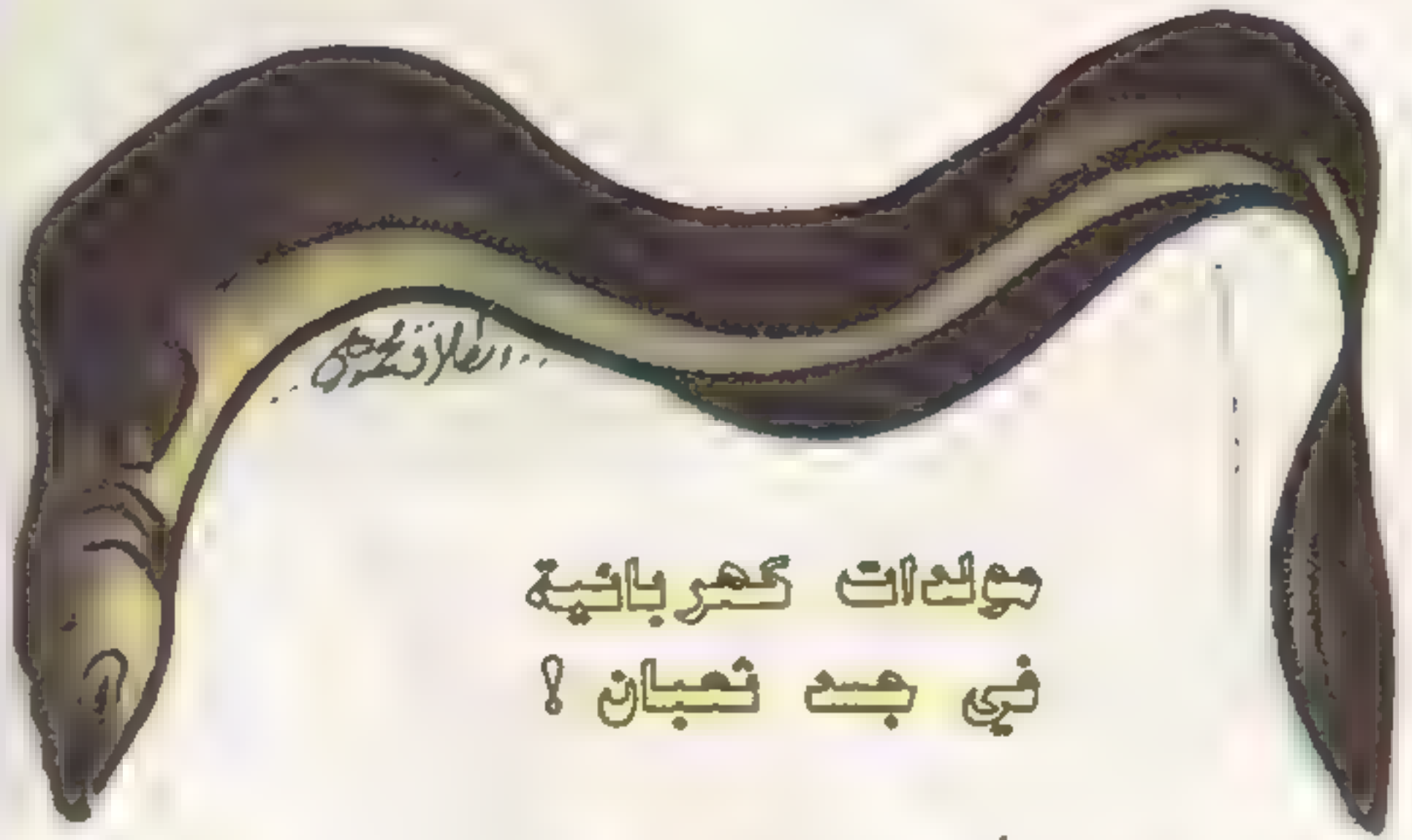


نصفه مُشمس ، ونصفه الآخر ظليل ، تحت النخيل .. اما إذا كانت المنطقة مُشمسة ، فيغطي التمر بالسَّعف ، لغرض الحصول على تمرٍ صفراء اللون ، او لجمرة داكنة .

ويجب مراعاة عدم تبديل ماء الطبخ ، بل يضاف اليه ماء جديد ، بدلاً عن الماء المتبخر . ويمكن (مكنة) عملية إنتاج الخلال المطبوخ ، باستعمال قدور يسخن فيها الماء الى مائة درجة مئوية ، باستخدام انابيب تسخين بالبخار ، حيث يطبخ التمر ، ويحرك المزيج بوساطة محرك كهربائي ، ذي سرعة معينة ، لا تؤثر على شكل الثمرة .. وبعد انتهاء عملية الطبخ ، تُفتح باب في اسفل القدر ، تؤدي الى مُنخل لفصل التمر المطبوخ من ماء الطبخ ، الذي يعاد ثانياً الى القدر ، بوساطة مضخة .. اما التمر ، فينقل بوساطة حزام متحرك ، الى حيث يفرش فوق أنية ، ويدخل غرف التجفيف باستخدام الهواء الساخنة .

الخلال المطبوخ ، غذاء لذيذ ، نكهته جيدة ، وله امكانية خزن لفترة طويلة ، من غير أي تغير في خواصه ... يمتاز الخلال المطبوخ ايضاً ، بسهولة نقله ، وسهولة طحنه ، للحصول منه على مسحوق يمكن حفظه مدة طويلة ، ويمكن إدخاله في العديد من صناعات الأغذية . تنتشر عملية طبخ الخلال ، في عراقنا الحبيب ... وهي معروفة فيه منذ أكثر من اربعة آلاف سنة قبل الميلاد .. والنوع المستعمل في الطبخ «البريم» و «الججباب» .. يغمر الخلال المراد طبخه ، داخل قدور تحوي ماء ساخناً يغلي ، مدة تتراوح بين ٢٠ الى ٤٠ دقيقة ... بعدها يفصل عن الماء ، وينشر على حصران او أرض نظيفة جافة صلبة ، بشرط عدم ترك الثمرات تلامس احداها الأخرى . ويفضل وضع الثمرات المطبوخة هذه ، في مكان





مولدات كهربائية في جسد ثعبان !

لمسه ، في سرعتها سرعة التيار التي يصعق بها سلك مكشوف يسري فيه تيار كهربائي .
أما الهنود الذين عرفوا هذا الثعبان العجيب ، فقد استخدموه في معالجة حالات الروماتزم ..
فحين كان احدهم يصاب بهذا المرض ، نراه يلجأ الى المواطن التي يوجد بها ثعبان الماء الكهربائي ويثيره ليرسل تلك الصدمات الكهربائية التي تساعد على الشفاء .. ولكن اقل خطأ ، يكون كافيلاً بصعق المريض ، والقضاء عليه في الحال .

واحد على الواح ، تقوم بوظيفة الواح بطارية التخزين نفسها في السيارات ... وقد يصل عدد هذه الألواح إلى ستة وثلاثين لوحاً !
ويُرسل ثعبان الماء الكهربائي الصدمات الكهربائية الخفيفة ليخيف الاسماك المقتربة ويحملها على الهرب ..
أما إذا زاد الخطر فانه لا يكتفي بالصدمات الخفيفة ، بل يرسل تياراً صاعقاً تصل (قوته) إلى ٥٠٠ فولت ، اي ما يعادل اكثر من مرتين من فولتية التيار الكهربائي في منزل ...
وتشبه الرجات العنيفة التي يرسلها ثعبان كهربائي ، عند

قبل مثلث السنين ، عرف هنود امريكا الجنوبية الكهرباء غير أنهم ، لم يعرفوا المصابيح او الأسلاك او الآلات الكهربائية التي نراها بين ايدينا الآن ..
والكهرباء التي عرفها أولئك الهنود .. لم تكن سوى اجساد ثعابين الماء الكهربائية !
يبلغ طول الثعبان الكهربائي ٩٠ سم تقريباً وهو يشبه الحية العارية من القشور وله زعنفة شريطية الشكل تمتد على طول البطن حتى طرف الذيل .
ولثعبان الماء الكهربائي ثلاثة أزواج من المولدات ، يحتوي كل

الإنسان

والبرق

الطاقة

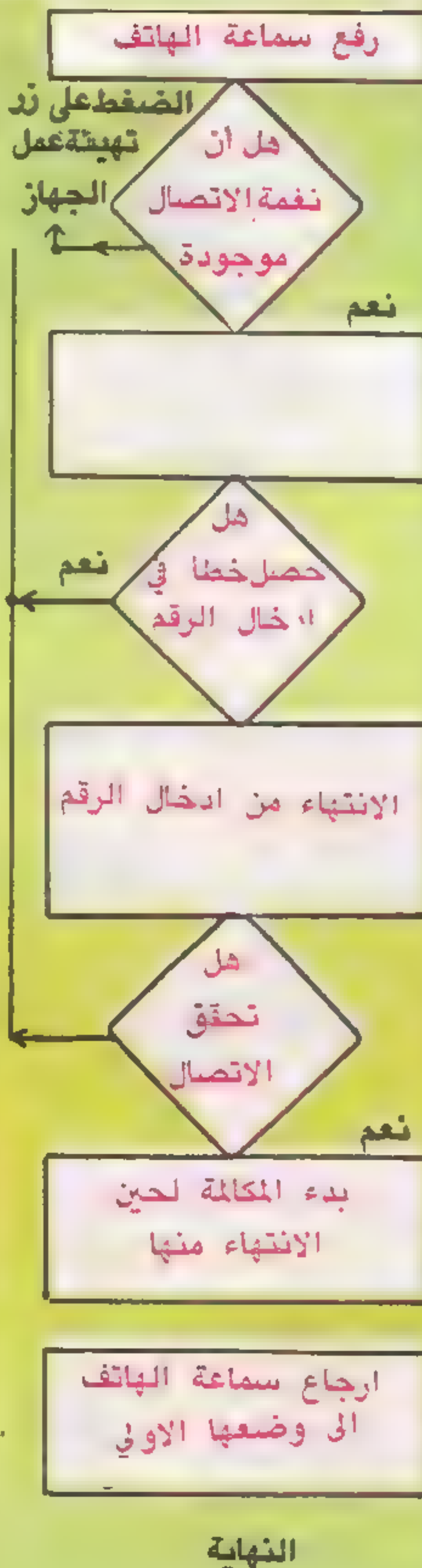
مكي خليل

الجامعة
التكنولوجية

اعداد : عمار يوسف

في عالمنا الذي نعيش فيه ، نرى ان جميع الناس يتبعون ويستخدمون في حياتهم اليومية ، قواعد ، وتعليمات وايعازات مفهومة بغية تسهيل وتنظيم الأعمال المراد انجازها ، وخير مثال على ذلك عملية استخدام جهاز الهاتف ، حيث يتبع مستخدم الجهاز سلسلة من التعليمات التي اكتسبت من خلال المشاهدة والاستيعاب ، باتجاه تحقيق الاتصال بالخط المطلوب ، وحدث المكالمات . ويمكن توضيح خطوات استخدام الجهاز ، من قبل المستفيد في الفقرات الآتية :

- ١ . رفع سماعة الهاتف .
- ٢ . التأكد من وجود نفمة الاتصال . في حالة وجودها يتم تنفيذ الفقرة (٤) وفي حالة عدم وجوده تنفذ الفقرة (٣) .
- ٣ . يتم الضغط على زر تهيئة عمل الجهاز والانتقال الى الفقرة (٢) .
- ٤ . المباشرة بادخال رقم الهاتف الذي يطلب الاتصال به .
- ٥ . عند حدوث اي خطأ اثناء عملية ادخال الرقم يتم الضغط على زر تهيئة عمل الجهاز ، والانتقال لتنفيذ الفقرة (٢) .
- ٦ . يتم التأكد من تحقيق الاتصال برقم الهاتف المطلوب ، فاذا كان الخط مشغولاً يتم الضغط على زر تهيئة الجهاز والانتقال للفقرة (٢) . وعند تحقيق الاتصال تنفذ الفقرة (٧) .



النهاية

٧ . المباشرة في المكالمات .
 ٨ . الانتهاء وارجاع السماعة الى وضعها لقطع الاتصال والشكل (١) يوضح المخطط الانسيابي للخطوات اعلاه ، من خلال المثال اعلاه ، يستنتج ان الانسان في تعامله مع الاشياء ، قد وضع له سياق عمل مفهوم لديه ، يقترن بتوجيهات محددة تحقيقاً لهدف معين . وبشكل مشابه لما قيل عن الانسان ، فان الحاسبة الالكترونية تعتمد في انجازها لاي عمل يطلب منها على مجموعة من التراكيب المعدة سلفاً وبسلسل منطقي ، تقترن بقواعد محددة لاستخدامها من قبل الحاسبة ، وجعلها تعمل وفق اسلوب واضح للحصول على النتائج المطلوبة ، وان اي خطأ يرتبط بهذه المجموعة من التراكيب او بتسلسلها المنطقي ، يؤدي الى ان تكون النتائج غير صحيحة . فالحصول على نتيجة جمع عدد معين ، يجب على المبرمج (الشخص الذي يكتب البرامج) ان يوجه الحاسبة ، لانجاز هذا العمل بقوله مثلاً :
 خذ العدد ١ ، واجمعه مع العدد ٢ ، واطلق على النتيجة اسماً . المثال اعلاه قد تم توضيحه باستخدام اللغة العربية وعند كتابة البرنامج ، يجب ان يكتب بصيغة تفهمها الحاسبة

لمساعدتها الا أن قدمه انزلت
هي الأخرى ، ووقع بجوارها .
أخذا يزيلان معلق
بملايسهما من تراب ، ولاحظ
الدكتور آثار حلزون كبير جداً ،
بينما كان يتفحص أوراق
النباتات الزلقة
- لنتبع الآثار ونر ، إن كنت على
حق .

بينما هما يصعدان متتبعين
آثار الحلزون الكبير ، لاحظا أن
جميع النباتات حول الأثر ، قد
فقدت أوراقها ، حتى أن بعضها
اقتلع من جذوره ، وكانت
البيوت كلها غير مأهولة .
قالت هدى : - لنعد إلى المركبة .
- لانستطيع ، فالمركبة بعيدة ،
وأنا أريد أن ألق نظرة على ذلك
الكهف .

كان الكهف يقع أسفل نتوء
صخري ، بابه مغطى ببعض
شجيرات العنب المتدلية ،
استندت هدى على الصخرة ،
بينما دخل الدكتور داخل
الكهف .

فجأة اهتزت الأرض تحت
قدميها ، وسمعت صوتاً لاهثاً
يرافقه قضم أغصان ، صرخت
هدى . عندما شاهدت مخلوقاً
حلزونياً ، يخرج من تحت
الأرض ، كان يتحرك نحوها
ببطء وفمه الضخم يقضم
الأعشاب في طريقه ..
احست به يقترب منها
فصرخت ..



الحلزون والملح

أغصان الشجر والطين
الرمادي ، قالت هدى :
- الا تظن ، أنه يجب أن يكون
هنا أحد ؟
قال الدكتور ، وهو يشير إلى
صندوق معدات :
كانوا هنا حتى وقت قريب .
وقد تركوا المكان بسرعة !
لم يكن هناك ما يشير إلى شيء
داخل البيت الفارغ ، لهذا رجعا
إلى الخارج ، وبينما هما
يصعدان ، انزلت قدم هدى
ووقعت ، مَدَّ الدكتور يده

حين هبطت المركبة الفضائية
في وادٍ فسيح ، قالت هدى في
نفسها : «المكان يبدو هادئاً ،
يشبه إلى حد كبير كوكب الأرض
بخضرتة وشمسه» ..
ثم نظرت حولها فوقعت
عينها على بناء أعلى التلة :
- انظر يادكتور ، أليست تلك
بناية هناك ؟
قال الدكتور : - هذا ماكنت أفكر
فيه .. تعالي لنلقي نظرة .
لقد كان البيت ، نصف مكتمل
ومبنياً بطريقة بدائية ، ببعض

- دكتور، انجديني !
مذّ الدكتور يده وسحبها
بقوة شديدة ورفعها عالياً حتى
وصلت معه الى الكهف .
أمسك الدكتور قطعة صخر
اقتلعها من جدار الكهف
ولحسها بطرف لسانه :- « هذا
رائع .. تعالي واطحنني معي
قليلاً منه » .

أخذت هدى قطعة من
الصخر الهش وطحنتها ، رفع
الدكتور قبعة ، وملاها
بالمسحوق ، ثم خرج وافرغ
المحتويات فوق الحيوان ، الذي
أخذ يتلوى مرتجفاً بعنف ،
وبدا يُخرج من جسده سائلاً
أصفر ، ثم أخذ جسده يتهاوى
على الأرض كنفخة متجعدة .
قال الدكتور :- « هذا الكهف مليء
بالملاح ، وهو ما رميته فوق
«الحلزون» الذي فقد جميع
سوائل جسمه ، عن طريق
عملية طبيعية تسمى
التناضح » .

خرج سكان الكوكب من
مخابئهم ، وهرعوا الى الدكتور
ليشكروه على ما فعله . وعندما
عرف ان هذه الوحوش تهاجم
مزروعاتهم كل موسم ، شرح لهم
طريقة استعمال الملاح
لمحاربتهم .

عادت هدى والدكتور الى
المركبة وهي تقول :- « تصور
انهم لا يعرفون الملاح .. إذن كيف
يستسيغون طعامهم ؟ »

أمل منصور





علم وتكنولوجيا

القبة الفلكية

مكي سعيد

الى فوق ، نحو القبة ، ليس هناك ما يميزها عن غيرها أبداً ، فلماذا سُميت إذن ، بالقبة الفلكية ؟

وكان مرافقي السيد (زياد طارق) دليل ومسؤول القبة ، قد قرأ افكاري ، فأجابني بسرعة ، - انها وسيلة علمية ، تمتلكها أغلب الدول المتقدمة في بحث ودراسة علم الفلك . يستطيع - بواسطتها - المشاهد غير الفلكي ، ان يتعرف على الظواهر الكونية والفضائية . مما يساهم في إغناء معلوماته في شؤون الفلك . وكذا الحال بالنسبة للفلكي المختص . *

يبدو من الأعلى مبنى نصف كروي ، لا يختلف كثيراً عن قبة جامع في هيئته . فلذا وظنت أرض قاعة المبنى من الداخل ، ستقابلك أجهزة علمية مختلفة انتشرت هنا وهناك ، فضلاً عن تماثيل توزعت في زواياه لعلماء الفلك العرب .

وفي مبنى القبة نفسها ، لا ترى شيئاً مميزاً سوى جهاز كبير انتصب وسط ساحة القبة المحاطة بكراسي تشبه كراسي السينما أو المسرح .

وعند المدخل ، هناك جهاز آخر ، مزود بأزرار تشبه أزرار آلة التسجيل . درت وأنا أطلع

ان المعلومات هي ثابتة مسجلة في الجهاز، وتعرض من خلاله فقط .

- وكم عدد زوار القبة ؟
- نستقبل في يوم الجمعة - عادة - وهو وقت استقبال الزوار في الساعة الحادية عشرة صباحاً (٢٨٠) شخصاً بحسب مقاعد القاعة .

ويصاحب العرض عادةً، محاضرة لمدة ساعة تقريباً نتناول بها شرحاً مفصلاً عن معلومات مفصلة بشؤون الفضاء... ونحن بانتظار زوارنا من قراء مطبوعات دار ثقافة الاطفال وبالاخص ملحق المزمارة (علم وتكنولوجيا).

وفي القبة الفلكية، ترسم إحداثيات شبه اسطوانية، ولكن بزوايا أكبر. فلو كملت خطوطها، لأصبحت دوائر متقاطعة. الشكل رقم (٣). وتسمى هذه الإحداثيات: بخط الزوال الفضائي. وطبعاً هي خطوط وهمية، تقاس على أساسها أبعاد السماء ومواقع النجوم وغيرها. والخطوط هي: مريديان وكتبتك وكويتر.

عند تشغيل الجهاز

يُضبط تاريخ الساعة وزمنها التي يشغل بها الجهاز، حسب وقت شروق الشمس. فمثلاً، كان اليوم هو التاسع من شباط عام ١٩٨٦، الساعة العاشرة صباحاً. بعد ذلك ستظهر في القبة النجوم ومواقعها في السماء، أي

قلت: ومن أين سنشاهد السماء؟!

ضحك الأخ زياد وقال: عبر هذه الأجهزة، ستظهر لنا السماء، وقد رُسِّمت وفق إحداثيات هندسية تبين مواقع النجوم والكواكب..

قلت: هي ليست سماء حقيقية! لقد توهمنا إذن! لا. أبداً ليس وهماً، بل علمٌ تعالَى وسأشرح لك بالتفصيل، وعلى الورق أولاً.

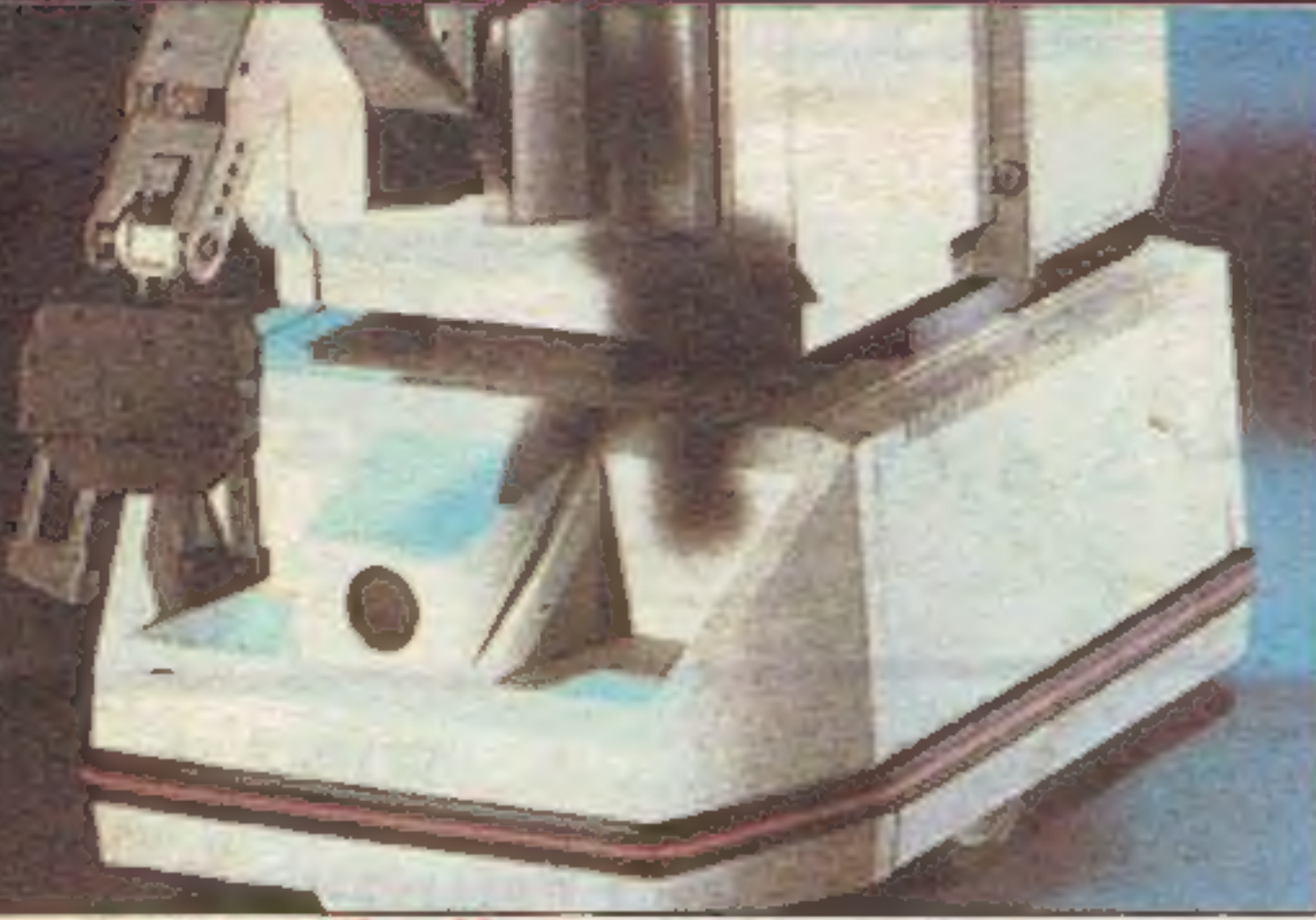
إحداثيات مختلفة

: هذه هي إحداثيات ديكارتيه: نسبة إلى العالم ديكارت. ولو أوصلنا بينها بنقاط لحصلنا على شكل مستو.

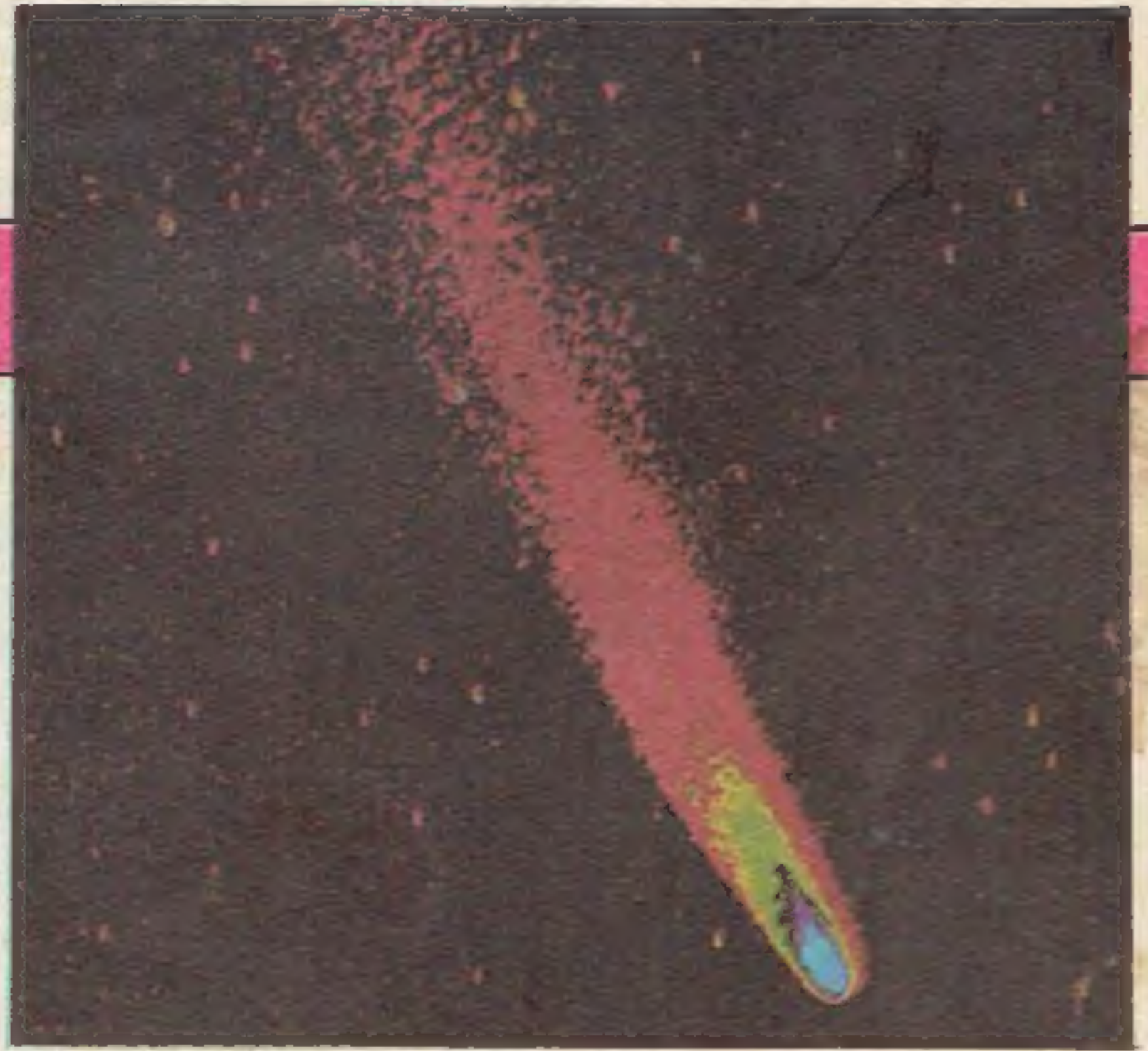
هذه هي إحداثيات اسطوانية، لو أوصلنا بينها بنقاط لحصلنا على أشكال اسطوانية



علوم المستقبل



سواء العبيدي



الآلي، وستفرض غرامات على كل إنسان آلي يخطأ... كيف هذا والانسان هو الذي يصنعه ويحدد، الخطأ أو الصواب؟ العلم والصناعة تتقدمان بطفرات واسعة، وأخرها إنتاج الانسان الآلي «هيرو»، الذي يشبه الى حد كبير، صندوقاً مركباً عليه جهاز تصوير. يتسلم هذا الانسان الآلي المطيع الأوامر باللغة الانكليزية، وهو قادر على النظر، وبإمكانه حمل الأكواب او الاقداح، وإعطاء المحاضرات في المدارس الابتدائية او النوادي الرياضية..

هل تتخيل كيف يكون صفك في المدرسة، ومدرستك او مدرسك والاستاذ «هيرو».

قبل الميلاد. اما (هالي) فقد وضع معادلة لحركته، وتوقع ظهوره مجدداً عام ١٧٥٨. لكنه توفي قبل مشاهدة المذنب الذي ظهر في الوقت المناسب، واطلق عليه اسم ذلك العالم تكريماً. وإما الظهور الحالي لمذنب هالي، فإنه سيدرس ملياً من قبل العلماء، حيث تهيأ له مراقب دقيقة من الأرض، ومن مركبات فضائية ويلعب الحاسب الالكتروني في عمليات الرصد هذه دوراً مهماً.

انسان الآلي «هيرو»

احدى الدول المصنعة للانسان الآلي سوف تسن قوانين ولوائح تحدد من سيطرة وحرية الانسان

الحاسب الالكتروني يرصد المذنب «هالي»
المذنب الاكبر والاكثر اشعاعاً بين التسعمائة مذنب المعروفة، يحمل اسم العالم الفلكي ادموند هالي، عاد من دورته حول الشمس ليسجل اهم اقتراب له من الارض منذ عام ١٩١٠.. وحتى الآن تاكد ثلاثة علماء فلكيين من معاودته الاقتراب، عن طريق رصدده، ولن يغيب (هالي) مجدداً خلف الشمس قبل شهر شباط لكي يعود بعدها للسباحة في رحاب الكون، واعدت بظهور جديد عام ٢٠٦١.. وتجدر الاشارة الى ان ظهور هذا المذنب، رصد حتى الآن ٣٠ مرة، اولها عام ٢٤٠

يصدر كل شهر عن وزارة الثقافة والاعلام - دار ثقافة الاطفال

علم وتكنولوجيا ملحق الزمار العلمي

سكرتير التحرير معد فياض

المدير العام رئيس مجلس الادارة قاروق سلوم

الاشراف الفني بلاسم محمد - احلام عباس

الهيئة العليا المشرفة

د. نزار العاني - د. منذر نعمان - د. محمد شهاب - د. حسن خالد - صلاح محمد علي - شفيق مهدي

الكرادة الشرقية - ساحة الشهيد كمال جنبلاط - رقم المبنى ٧/٨٨ تلص THALAPA 2808 هاتف ٧٧٦٠٦٢١

سعر النسخة : ٢٥ ل.س